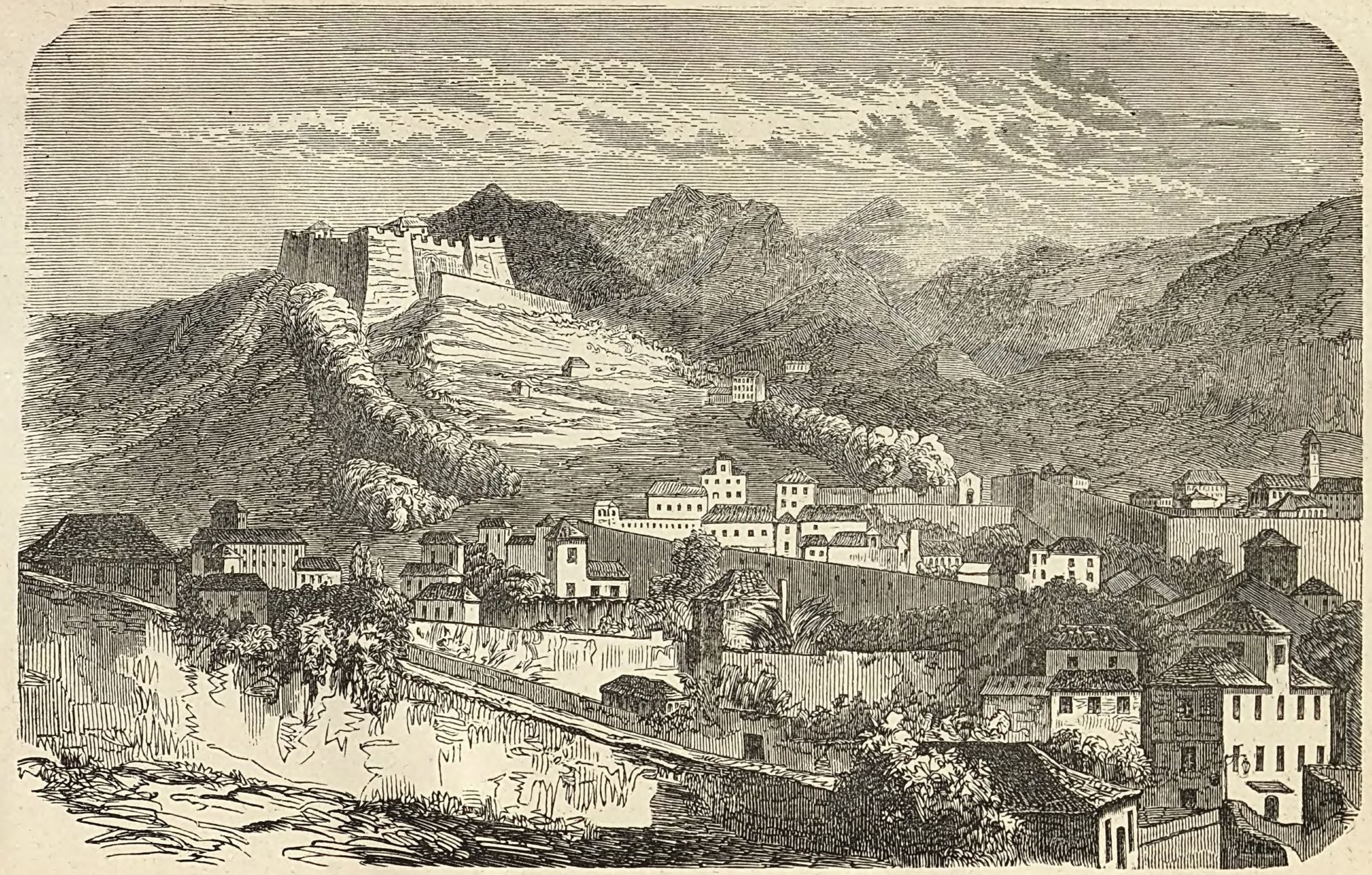


Funchal, gesehen von dem Wege nach den Angustias.

Madeira und Tenerife

mit ihrer

Vegetation.

Ein Bericht an das Königlich Preußische Ministerium für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten

nebst einem Anhange:

Eine kurze Schilderung meiner Reise und meines Aufenthaltes auf den Inseln.

Von

Dr. Hermann Schacht,
Privatdocent an der Universität zu Berlin.

Mit sechs lithographirten Tafeln und zehn Holzschnitten.

Berlin.
Verlag von G. W. F. Müller.
1859.

Vorwort.

Durch die Munifizenz Sr. Majestät des Königs, desgleichen durch die bereitwillige Unterstützung des Königlichen Ministerii für geistliche, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten, sowie des Königlichen Ministerii für landwirthschaftliche Angelegenheiten, ferner durch nicht minder reiche Unterstützungen der Königlichen Akademie der Wissenschaften in den Stand gesetzt, längere Zeit auf Madeira und Tenerife zu verweilen, richtete ich zunächst mein Augenmerk auf die Nutzpflanzen beider Inseln, deren Eigenthümlichkeiten und Culturmethoden ich, so viel es Zeit und Gelegenheit gestattete, kennen zu lernen mich bemühte.

Mit Dank erfüllt für die Kräftigung meiner Gesundheit und für die reiche Ausbeute neu gewonnener Kenntnisse, die mir dieser fast zweijährige Aufenthalt gewährte, habe ich in vorliegender Schrift die Hauptergebnisse meiner Studien kurz zusammengefaßt und hoffe, daß selbige nicht nur für die Wissenschaft im allgemeinen, sondern auch für die Landwirthschaft insbesondere einiges Interesse darbieten mögen. Auf die speciellen anatomisch-physiologischen Verhältnisse der besprochenen Pflanzen

konnte ich hier nicht eingehen, hoffe jedoch später das reiche gesammelte Material monographisch bearbeiten zu können.

Da mir selbst nur ein verhältnißmäßig kurzer Aufenthalt auf Tenerife vergönnt war, so hatte Herr Dr. Carl Bolle, welcher mehrere Jahre auf den canarischen und capverdischen Inseln verweilte, die Güte, mir den Schatz seiner dort gesammelten Erfahrungen zu erschließen und verdanke ich ihm sowohl wesentliche Verbesserungen des Textes, als auch zahlreiche interressante Zusätze. Und so wage ich es denn, ein Bild der Vegetations-Verhältnisse beider Inseln zu entwerfen, die bei nahebei gleicher Lage und Bodenbeschaffenheit dennoch sehr große Verschiedenheiten zeigen.

Berlin, im Februar 1858.

Hermann Schacht.

Inhalt.

I. Allgemeines.

II. Die monocotyledonen Pflanzen.

III. Dicotyledone Gewächse.

Anhang.

Das so glückliche Klima der Insel Madeira, die keinen eigentlichen Winter kennt, und deren Sommer nicht übermäßig heiß ist, begünstigt, bei großer Luftfeuchtigkeit, sowohl das Gedeihen unserer als auch der meisten tropischen Culturpflanzen, welche hier entweder verträglich mit einander, oder in einzelne Vegetationszonen geschieden, vorkommen und zwar so, daß die Pflanzen, eines kälteren Klima's die höher gelegenen Orte aufsuchen, während die Tropen-Gewächse in den niedrigen und daher wärmeren, Gegenden gedeihen.

Die Ueppigkeit der Vegetation um Funchal muß jeden Fremden in Erstaunen setzen; es giebt hier wohl kein Plätzchen, das nicht Pflanzenwuchs bedeckte. An den Häusern und Mauern ranken der Epheu und die wilde Feige (Ficus stipulata), und von denselben hängen blühende Fuchsien, desgleichen Aloë- und Cactus-Arten. Die Lauben und die Gartenhäuser sind mit gelb- oder rothblühenden Bignonien, oder mit dem köstlichen Rosenroth der Bougonvillea bekleidet; hohe Hecken blauer Hortensien durchziehen die Gärten, in denen die Camellia zur Größe unseres Apfelbaums heranwächst, während ausgedehnte saftig grüne Zuckerfelder die einem großen Garten vergleichbare Hauptstadt umschließen. Nur während der trockenen Sommerzeit vertauschen die nicht bewaldeten Berge um Funchal ihr Grün mit der röthlichen Farbe des Gesteines, welche nur hier und da durch Kastanienwälder und kleine Kiefernbestände unterbrochen wird. Der höhere Theil des Gebirges ist auch an der Südseite größtentheils, und zwar bis zum höchsten Kamm hinauf, bewaldet, die

viel steilere Nordseite der Insel aber, ist fast ohne Ausnahme, wo das Culturland aufhört, mit Wald bekleidet.

Madeira liegt zwischen dem 32° 49′ 44″ und 32° 37′ 18″ nördlicher Breite und zwischen dem 16° 39′ 30″ und 17° 16′ 38″ westlicher Länge von Greenwich, es liegt etwa 10° über dem Wendekreis des Krebses und 3 bis 4° über der Wintergrenze des Nordost-Passats, welcher im Sommer fast bis zur Küste von Portugal streicht. Die größte Länge der Insel, von der Ponta Furado bis zur Ponta do Pargo, beträgt 30, die größte Breite aber, von der Ponta da Cruz bis zur Ponta de Saõ Jorge, nur 12½ geographische Meilen. Der Umfang der Insel läßt sich, wenn man von den zahlreichen kleinen Uferbuchten absieht, auf einige 70 geographische Meilen abschätzen. — Als ein uraltes, längst unthätiges, vulkanisches Felsengebirge steigt Madeira mit schroffabfallenden Ufern aus dem atlantischen Weltmeer empor; nirgends ist ein eigentliches Vorland, ja nur an wenig Orten erlaubt ein schmaler Strand die Landung. Das zerrissene, in wilde Schluchten gespaltene, Gebirge steigt im Mittelpunkt der Insel bis über 6000 Fuß Höhe und endigt mit zackigen wunderbar gestalteten Spitzen, deren höchster, der Pico Ruivo, seine Nachbarn nur wenig überragt. Der Hauptgebirgszug entsendet nach beiden Seiten, kolissenartig, meist parallel neben einander verlaufende Vorsprünge, die an der Nordseite oftmals riesenhaften Mauern gleichen und fruchtbare, von Bergwässern durchflossene Thäler umschließen.

Zur Madeira-Gruppe gehören noch die kleine Insel Porto Santo und die drei unbewohnten Desertas *), welche weder Wald noch Wasser haben, dagegen mehreren Vogelarten zum Brüteplatz dienen, und nur der Jagd wegen besucht werden.

Ueber der Hauptstadt Funchal steigt das bebaute Land terassenartig am mehr oder minder steilen Ufer empor. An der Südseite Madeira's wird nur bis 2500 Fuß über dem Meere Ackerbau getrieben, in den wilden Schluchten und an der feuchteren Nordseite erhebt sich dagegen die Cultur bis über 3000 Fuß Höhe. Die Art

---

*) Ilha Chaõ, Deserta grande und Bugio.

der Pflanzen richtet sich nach der Höhe, und so entstehen Culturzonen, die aber niemals scharf begrenzt sind: Bis etwa 1000 Fuß steigt an der Südseite das Zuckerrohr, von der Banane und dem Feigenbaum begleitet, bis etwa 2000 Fuß gehen der Mays, der Weizen und die Gerste mit Kastanien- und Wallnußbäumen, und noch höher steigt die Kartoffel mit anderen Gemüsepflanzen, bis endlich an der Grenze der Cultur die Haidekraut- und Lorbeerwälder beginnen. Die Culturpflanzen der Südseite sind mehr tropischer Natur als die der Nordseite; an der Südseite wächst das Zuckerrohr und die Banane, und fast alle Südfrüchte gedeihen in den Gärten; an der Nordseite dagegen ist der Mays vorherschend und giebt vorzügliche Erndten.

Der Boden der Insel Madeira besteht aus vulkanischem Gestein; verwitterte Basalte, Trachyte und Laven, desgleichen vulkanische Aschen und Tuffe, von verschiedener Beschaffenheit und Färbung, bilden das Erdreich, welches oftmals nur als dünne Schicht den harten Fels überzieht. Mehrere Arten der Basalte geben ein vortreffliches Baumaterial eine poröse Art (Cantaria rija) läßt sich wie unser Sandstein bearbeiten. In einigen Gegenden (Porto Moniz, Saõ Jorge und Santa Anna) liegen die Tuffe massenhaft, an anderen dagegen (um Funchal) fehlen sie fast gänzlich, weshalb die Luft dieser Stadt beinahe staubfrei zu nennen ist.

Ein von Porto santo, dessen geologische Verhältnisse denen Madeira's gleichen, getrennter Fels (Baixo), besteht aus Kalk, der reich an Muscheln und anderen Ueberresten aus der Tertiair-Periode ist. Dieser Fels, wahrscheinlich ein gehobenes Korallenriff, liefert auch für Madeira den Mörtel.

Die Vulkane der Madeira-Gruppe sind seit der geschichtlichen Zeit unthätig, und selbst die zahlreichen erloschenen Krater sind bis auf zwei zusammengesunken; es giebt keine heiße Quellen, man findet keinen Schwefel, und nur gar selten werden die Bewohner durch schwache Erderschütterungen beunruhigt.

Das höhere Gebirge der Insel Madeira ist, mit Ausnahme der heißen Sommerzeit, am Tage fast beständig in Wolken gehüllt; es

regnet in der Höhe viel und auch im Sommer, wo an den niederig gelegenen Orten der Südseite in der Regel vom Mai bis October kein Tropfen Regen fällt, sind im Hochgebirge, so wie in den engen bewaldeten Thälern der Nordseite, Nebel und Regen gar häufig. Aus diesem Grunde versiegen auch die Quellen niemals und führen die zahlreichen in den fruchtbaren Thalschluchten hinabströmenden Bergwässer auch in der trockenen Jahreszeit hinreichend Wasser, welches in Kanäle (levadas) geleitet, die Ländereien überrieselt. Im Winter aber, wo die Regen nicht allein im Gebirge, sondern auch an der ganzen Südseite sehr häufig und anhaltend sind, schwellen diese Bergwässer oftmals in wenigen Stunden zu einer furchtbaren Höhe heran und führen, unter wüthendem Getöse, größere und kleinere Felsenblöcke bis zum Meere hinab.

Der Wasserreichthum durch das höhere bewaldete Gebirge ist ein großer Vorzug Madeira's vor Tenerife, welches ein ausgedehntes bis 2000 Fuß hohes, ziemlich ebenes Vorland besitzt, aus dessen Mitte sich allmälig der über 13,000 Fuß hohe Pico de Teyde erhebt *). Nur ein bestimmter Gürtel um den Pick und die von ihm auslaufenden hohen Gebirgszüge ist theilweise noch bewaldet, während die malerische, zackige, minder hohe Felsenkette, welche Sta. Cruz umschließt, nur mit beblätterten und blattlosen Euphorbien, desgleichen mit andern Pflanzen der Wüste bedeckt ist und kein Wasser besitzt. Alle Quellen entspringen auf Tenerife aus dem bewaldeten Gebirge und oftmals sind es nur kleine Gebirgsschluchten, welche ganze Dorfschaften mit Wasser versehen, das hier in bedeckten gemauerten Rinnen weiter geführt wird. Die Nordseite, deren Flachland dem Waldgürtel des Picks näher liegt, ist reichlicher mit Wasser versehen und deshalb fruchtbarer als die Südseite, wo namentlich

*) Nach den neuesten spanischen Vermessungen (v. Minutoli S. 5.) ist der Pico de Teyde 13,355 Fuß hoch, die Alta vista wird zu 11,379 Fuß angegeben; der englische Astronom C. P. Smyth dagegen, welcher 1856 mehrere Sommermonate auf der Alta vista lebte, bestimmt diesen Ort auf 10,900 Fuß, wonach auch die Entfernung bis zur Spitze wahrscheinlich etwas geringer ausfallen wird.

um Sta. Cruz in der trockenen Jahreszeit eine große Dürre herrscht. — Die Insel Gran Canaria, beinahe so groß als Tenerife, gleich der kleinen Insel Palma durch ihre Fruchtbarkeit ausgezeichnet, hat, weil das bewaldete Hochgebirge auf beiden im günstigeren Verhältnisse zum niederigen Lande steht, auch im Sommer reichlich Wasser zum Berieseln ihrer Ländereien *). Der Mays und die Kartoffel geben hier drei Erndten jährlich und unabsehbare üppig-grüne Weinfelder bedecken das wellenförmige Vorland Gran Canarias. Die Inseln Lanzerote und Fuerta ventura, welche ich freilich nur vom Schiffe aus gesehen, deren zahlreiche, kegelförmige Krater sich nicht über 2000 Fuß aus dem mit Sand bedecktem Boden erheben, entbehren gänzlich des Waldes und leiden sehr an Wassermangel; nur die nasse Winterzeit giebt hier eine Erndte, im Sommer dagegen ist alles wie versengt.

Die sieben Canarischen Inseln liegen zwischen dem 27° und 30° nördlicher Breite; Hierro, die kleinste derselben, ist am südlichsten gelegen und vom Festlande Afrika's am weitesten entfernt, Tenerife und Gran Canaria, die beiden größten Inseln, liegen in der Mitte und Fuerta ventura und Lanzerote am nördlichsten und dem Festlande von Afrika am nächsten. Die beiden letztgenannten gleichen darum sowohl in ihren geologischen Verhältnissen, als auch in ihrer Fauna und Flora, mehr als die übrigen der Küste von Afrika. Sogar das Dromedar, das Schiff der Wüste, ist auf ihnen heimisch und wird von dort nach Sta. Cruz gebracht, um für die ebenen mit Tuff bedeckten Gegenden der Insel Tenerife als Lastthier zu dienen, während im gebirgigen Theile das Maulthier seine Stelle vertritt. Palma und Gomera **), zwei nur kleine Inseln, liegen

---

*) Gran Canaria hat gar keinen Lorbeerwald mehr, sondern nur noch einzelne Baumgruppen als Ueberreste desselben. Die Kiefernwälder im Süden und Westen der Insel sind allerdings noch sehr ausgedehnt, aber so dürre und quellenarm, daß der Wasserreichthum dieser Insel eher in ihrer geologischen Structur als in ihrem Baumreichthum zu suchen sein möchte. C. Bolle.

**) Gomera, die von Fremden wohl am wenigsten besuchte Insel, be-

westlich von Tenerife, und mit demselben in gleichem Breitengrade (zwischen 28 und 29°). Tenerife, Gran Canaria, Palma, Hierro und Gomera sind mehr oder weniger fruchtbar, Fuerta ventura und Lanzerote dagegen sind sandig und dürre. Sämmtliche Inseln sind vulkanischen Ursprungs und besitzen zum Theil noch thätige, zum wenigsten dann und wann rauchende Vulkane.

Obschon nur 3 bis 5 Breitengrade südlicher als Madeira ist die Flora der Canarischen Inseln doch eine ganz andere, viel südlichere; sie besitzt zwar fast alle Pflanzen, welche auch auf Madeira heimisch sind, hat aber außerdem noch eine große Menge theils ihr eigenthümlicher, theils auch dem Festlande von Afrika angehöriger Gewächse, deren Zahl sich mit der Annäherung der Inseln zum Festlande vermehrt. Die Dattelpalme z. B., welche an der Südseite Madeira's nur sehr selten ist, an der Nordseite aber gar nicht vorkommt, ist auf den Canarischen Inseln fast überall reichlich vertreten und sollen die Datteln von Lanzerote und Fuerta ventura denen des Festlandes von Afrika wenig nachstehen, während die auf Madeira gereiften Datteln kaum genießbar sind. Der Drachenbaum (Dracaena Draco) ist beiden Inselgruppen eigenthümlich, erreicht jedoch erst auf den Canaren, wo er viel häufiger ist, die bewundernswürdige Größe.

Man hat vielfach behauptet, daß auch die Südseite Madeira's vormals bis zum Meere hinab bewaldet gewesen, und daß erst mit dem Verschwinden des Waldes ein trockener Sommer eingetreten wäre, allein die alten portugiesischen Urkunden über die Entdeckung der Insel bestätigen diese Annahme nur für das Thal von Machico. Die Gegend um Funchal ist dagegen nach ihnen vormals unbewaldet und mit Fenchel (Funcho) bewachsen gewesen, woraus der Name Funchal entstanden ist. Auf der Südseite soll darauf nach einigen Angaben ein Waldbrand, welcher 7 Jahre lang fortdauerte und die ersten Ansiedler zwang sich auf ihre Schiffe zu flüchten ausgebrochen

---

sitzt nach Dr. Bolle's interessanter Schilderung noch ihren ursprünglichen Wald. Journal für Ornithologie 1857. S. 324.

sein; allein diese Angaben sind zum Theil so märchenhaft, daß sie wenig Vertrauen verdienen. Ich glaube überhaupt nicht, daß in diesen Breiten an freien, der Sonne exponirten Orten, unter 2000 Fuß ein wirklicher Wald gedeihen kann, denn auch an der Nordseite Madeira's sind nur die Thalschluchten bis zum Meer hinab bewaldet und auf Tenerife und Gran Canaria *) entspringen die Quellen, welche nicht vom höheren Gebirge kommen, immer aus den bewaldeten Schluchten, während der freie Kamm des niedrigen Gebirges auch hier niemals mit Wald bedeckt ist. Lanzerote und Fuerta ventura sind aber als sie 1402 von den Spaniern in Besitz genommen wurden, schon eben so steril als jetzt gewesen; desgleichen haben die drei Desertas der Madeira-Gruppe niemals Wald und niemals Quellen besessen. Die eigentliche Waldregion beginnt jetzt in diesen Breiten erst mit 2000 bis 3000 Fuß, sie fängt da an, wo das Culturland aufhört, und steigt auf Madeira, wo es nur immer grünen Laubwald giebt, fast bis auf die höchsten, 6000 Fuß hohen, Gipfel des Gebirges. Auf der Nordseite von Tenerife, wo prächtige ebenfalls immer grüne Laubwälder und fast noch schönere Waldungen der canarischen Kiefer den Pick umgürten, hört die Laubwald-Region schon etwas tiefer auf, um dem Nadelwalde Platz zu machen, und dieser steigt alsdann bis mehr als 7000 Fuß empor, wo endlich ein ginsterartiger weißblühender Busch, die Retama blanca der Spanier (Cytisus nubigenus) in einer Höhe von 9000 Fuß die letzte Vegetationsgrenze bildet.

Das Klima Madeira's ist im allgemeinen feucht, mäßig warm und um Funchal ohne bedeutende Temperatur-Schwankungen. Es wird im Winter nicht so kalt und im Sommer lange nicht so heiß als in Südspanien. Nur selten sinkt das Thermometer im Winter unter + 16° Celsius (12,8° R.) und steigt im Sommer eben so selten über 30° Celsius (24° R.). Dazu betragen die Schwankungen zwischen Tag und Nacht in Funchal in der Regel nur wenige Grade.

*) Beide Inseln sollen zwar zur Zeit der Besitznahme durch die Spanier stark bewaldet gewesen sein, allein ich glaube nimmermehr, daß sich der Wald in freien Lagen bis zum Meere erstreckte.

In den Thalschluchten der Nordseite dagegen, z. B. in Sao Vincente, sind sie viel beträchtlicher. Dort stand vom 24. bis 31. Juli 1856 das Thermometer Morgens 6 Uhr auf 16° Celsius (12,8° R.) stieg Mittags auf 25° Celsius (20° R.) und ging Abends wieder auf 17,5° Celsius (14° R.) zurück, während in dem nur 2 Stunden entfernten, aber frei auf einer Landzunge gelegenen, Ponta Delgada zu Anfang August 1856 das Thermometer des Morgens gegen 6 Uhr gewöhnlich 21° Celsius (17° R.), Mittags 26° Celsius (21° R.) und Abends gegen 9 Uhr wieder 21 — 23° Celsius (17 — 18° R.) zeigte.

Ich lasse hier eine vergleichende Tabelle der mittleren Monats-Temperatur für Funchal, Sta. Cruz de Tenerife, Malaga, Palermo und Cairo folgen, welche ich dem vortrefflichen Werke Mittermeyer's *) über die klimatischen Verhältnisse Madeira's entnehme.

Ort.	Januar.	Februar.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septber.	October.	Novber.	Decber.	Mittel.
Funchal	15,4	15,7	16,6	16,7	17,5	19,4	21,1	22,2	21,8	19,3	17,8	16,4	18,3
Sta. Cruz	17,7	17,9	19,6	19,7	22,4	23,3	25,2	26,1	25,2	23,7	21,3	18,8	21,7
Malaga	11,7	12,8	14,9	17,6	20,0	23,2	27,2	27,7	25,8	19,9	16,4	12,6	19,1
Palermo	10,8	10,8	12,1	14,5	17,7	20,5	22,4	23,2	21,6	20,0	15,6	12,4	16,8
Cairo	14,4	13,8	18,2	25,6	25,8	28,7	29,9	29,9	25,8	22,0	16,8	16,1	22,2

Während die Sommermonate an der Südseite Madeira's durchaus trocken sind, bringen die Wintermonate (Januar bis März) in der Regel um so mehr Regen. Die ersten Herbstregen kommen gewöhnlich im October, sie dauern nicht lange, und sind die folgenden Monate bis zum Januar fast ohne Ausnahme durch ein mildes Frühlingswetter gesegnet. Ueber die eigentliche Regenzeit läßt sich dagegen nichts bestimmtes sagen; da nicht jeder Winter dem andern gleich ist. So war der Winter 1856 im Januar und März sehr naß und stürmisch, es regnete bisweilen 8 Tage lang ohne Unter-

---

*) Mittermeyer: Madeira und seine Bedeutung als Heilort. Heidelberg 1855. S. 59. Die Grade dieser Tabelle sind nach Celsius angegeben: 100° Celsius gleichen 80° R.

brechung und die furchtbar angeschwollenen Bergwässer richteten um Funchal arge Verwüstungen an; der Winter 1857 dagegen hatte nur sehr wenig Regentage und durchweg das schönste Frühlingswetter. Auch die Herbstregen waren ausgeblieben, so daß man das Winterkorn statt im Dezember erst im Februar und März aussäen konnte. In diesem Winter aber soll es sogar im Dezember (1857), der noch nicht zu den eigentlichen Regenmonaten gehört, sehr viel geregnet haben. Der Schnee kommt auf Madeira niemals tiefer als 2500 Fuß über das Meer herab; er lag im vorletzten Winter (1857) von Mitte Januar bis Ende März strichweise auf dem höheren Gebirge. Auf dem über 13000 Fuß hohen Pick von Tenerife dagegen verschwindet der letzte Schnee in der Regel erst um die Mitte des Mai.

Tabelle der Regenmenge nach Zollen mit Angabe der Beobachter, dem höchst inteeessanten und ausführlichen Werke von Johnson*) über Madeira entnommen.

	Dr. Heinecken, 1825.	Dr. Heinecken, 1826.	Dr. Heinecken, 1825—1831.	White, 1850.	Dr. Lund, 1855.	Dr. Lund, 1856.
Januar	1,83	5,32	5,92	1,655	5,51	10,44
Februar	1,79	0, 0	1,46	0,094	7,22	3,19
März	2,32	3,72	2,21	3,636	1,13	13,47
April	1,66	0,04	2,30	0,840	0,10	0,69
Mai	1,00	3,29	1,26	1,775	1,08	0,89
Juni	1,05	0,02	0,73	0,420	0, 0	
Juli	0,72	0,77	0,26	0, 0	0, 0	
August	1,62	0, 0	0,46	0, 0	0, 0	
September	2,56	1,41	0,92	0, 0	1,33	
October	0,67	1,18	1,66	5,607	2,59	
November	1,80	18,61	8,03	0,090	5,35	
Dezember	3,41	8,99	4,02	6,877	6,37	
	20,43	43,35	29,23	20,994	30,88	

Der Barometerstand ist in Funchal im Allgemeinen hoch und zwar im Sommer höher als im Winter; der höchste Stand,

*) James Yate Johnson: Madeira, its climate and scenery. Edinburgh, 1857. p. 178.

den Mittermeyer *) dort beobachtet, war 771,9, der tiefste dagegen 760,0.

Außer dem regelmäßig Abends und Morgens wechselnden Land- und Seewinde und dem namentlich im Sommer bemerkbaren Nordostpassat sind für Funchal die nordöstlichen Winde vorherrschend, westliche Winde dagegen bringen den Regen der Wintermonate. Der Leste, ein trockener, von der afrikanischen Küste kommender Wind, weht nur sehr selten; er wird an den höher gelegenen Orten der Südseite mehr als in Funchal empfunden. Gewitter, überhaupt sehr selten, erscheinen nur in den Wintermonaten.

Die Canarischen Inseln haben fast dasselbe Klima als Madeira, nur ist sowohl ihr Winter als auch ihr Sommer etwas wärmer, auch ist die Luft, wenigstens an der Südseite von Tenerife, viel trockener und regnet es im Winter um Sta. Cruz de Tenerife so wie um las Palmas de Gran Canaria viel weniger als um Funchal. Die beiden genannten Orte würden sich demnach für Kranke, denen ein trockenes Klima zusagt, viel besser als Madeira eignen, aber leider findet man weder auf Tenerife noch auf Gran Canaria ein für Leidende passendes Unterkommen, während Funchal alle Bequemlichkeiten und allen Luxus Englands darbietet.

Madeira war, als es im Jahre 1419 von Joaõ Gonsalvo da Camara, genannt Zargo, entdeckt wurde, nicht bewohnt, ja es fehlten sogar fast alle Säugethiere; ein Schwarm neugieriger Vögel begrüßte die Entdecker, sich unbekümmert auf die Masten und Rahen ihres Schiffes niederlassend. Die Canarischen Inseln dagegen wurden von einem besondern Volksstamm, den Guanchen, bewohnt, welcher als solcher nicht mehr besteht, sondern zum Theil durch die grausamen Eroberungskriege der Spanier und durch die noch viel grausamere heilige Inquisition, zum Theil aber auch durch Vermischung untergegangen ist. Auf Madeira ist die Landessprache Portugiesisch, doch wird in Funchal, welches einer englischen Ansiedelung gleicht, auch

*) Mittermeyer, p. 89.

viel Englisch gesprochen; auf den Canarischen Inseln dagegen wird fast nur die spanische Sprache verstanden.

Alle auf Madeira vorkommenden Hausthiere sind eingeführt; die Pferde meistens aus England und Portugal; sie werden allein zum Reiten benutzt, das Maulthier und der Esel dienen als Lastthier. Die Pferde mittlerer Größe werden hier, wie überall, für Gebirgsreisen vorgezogen. Man füttert sie mit Mais,*) und da ein geselliger Graswuchs, demnach eigentliche Wiesen fehlen, mit frischen Kräutern verschiedener Art, desgleichen ab und zu mit den grünen Blättern des Zuckerrohrs. Das Rindvieh gedeiht auf Madeira sehr gut; die Ochsen sind von mittlerer Größe mit starken gekrümmten Hörnern, sie ziehen sowohl die Schlitten, auf denen man Lasten befördert, und die sehr einfach, nur aus einer starken Holzdiehle bestehen, als auch die mächtigen, auf einem wirklichen mit Eisen beschlagenen Schlittengestell ruhenden Kutschen, in welchen die portugiesischen Damen spazieren fahren, da ein Räderfuhrwerk, der sehr steilen Wege halber, nicht zulässig ist. Im Norden der Insel, wo man die Kühe im Sommer meistens mit Kastanienlaub füttert, hat die Milch einen strengen Geschmack. Wichtiger als die Kuh wird die Ziege, welche auf Tenerife fast allein den Milchbedarf liefert. Die Schaafzucht ist auf Madeira nur unbedeutend; es wird keine Wolle exportirt. Schweine mästet jeder Hausbesitzer. Die Hunde, in Unzahl vorhanden, sind gleich ihren Herren träger Natur; sie weichen, auf der Straße liegend, nicht einmal den Pferden aus; doch ist die Hundswuth auf der Insel und ebenso auf den Canaren gänzlich unbekannt. Ratten und Mäuse, jetzt sehr lästig, sind von Europa eingeschleppt. Auch ihre Feindin, die Katze, sowie das Kaninchen, welches, in den Bergen verwildert, jetzt das einzige jagdbare Säugethier abgiebt, stammen aus Europa. Sogar der Frosch wurde aus der besonderen Laune eines portugiesischen Edelmannes, des letztverstorbenen Grafen Carvalhal, von Portugal eingeführt und hat sich von den Besitzungen des Grafen in kurzer Zeit über die Süd-

*) Auf Tenerife werden die Pferde mit Gerste gefüttert. C. B.

seite der Insel verbreitet.*) Die Canarischen Inseln dagegen besaßen, als sie von den Spaniern erobert wurden, einen nicht unbebedeutenden Viehstand an Ziegen, Schafen und Schweinen; die Guanchen werden als friedlicher, Ackerbau und Viehzucht treibender Volksstamm geschildert.

Der Viehstand ist aber auf beiden Inselgruppen für die Menge des in Cultur stehenden Landes viel zu gering, so daß ein Düngermangel sehr bemerkbar wird. In neuerer Zeit hat man zwar hier und da Guano angewendet, allein im Ganzen düngt man viel zu wenig und könnte sicher auf dem vortrefflichen Boden bei besseren Cultur-Methoden noch ungleich günstigere Erndten erzielen.

Das Wasser ist auf der Südseite Madeiras fast kostbarer als das Land, welches ohne dasselbe wenig Werth besitzt. Ein ausgedehntes Netz ausgemauerter offener Wasserleitungen (levadas) durchzieht deshalb die in Cultur stehenden Theile der Insel, und mit denselben sind größere oder kleinere, ebenfalls ausgemauerte Reservoirs verbunden. Jeder Landbesitzer nun hat, nach der Größe seines Geldbeitrages, Anspruch auf eine gewisse Wassermenge, über welche häufig Streitigkeiten und Prozesse entstehen. Jede Levada wird von einem Comitté, aus den größeren Grundbesitzern gebildet, verwaltet; die Vertheilung des Wassers aber an die Interessenten ist besonderen Wächtern übergeben. Entweder fließt das Wasser stundenweise über den Acker, oder der Landbesitzer läßt seine Reservoirs anfüllen und speist durch sie nach eigener Willkür seine Ländereien. — Um die Quellen der Nordseite auch für die wasserarme Südseite nutzbar zu machen, hat man auf Madeira mehrere große Bauten unternommen;

---

*) Einige Fledermäuse sind die einzigen auf Madeira wirklich einheimischen Säugethiere. Etwa dreißig Vogelarten, worunter auch der Canarienvogel, leben für immer auf der Insel; zu ihnen gesellen sich mehr als sechszig Zugvögel. Eine kleine Eidechse (Lacerta Dugesii M. Ed) und eine Schildkröte (Caouana Caretta) repräsentiren die Reptilien. Der einzige Süßwasserfisch ist ein Aal, dagegen ist das Meer nach Lowe sehr reich an Fischen (186 Arten). Wollaston hat 1166 Insectenarten unterschieden, desgleichen zählt Lowe 155 Land- und Süßwasserschnecken. Das einzige giftige Thier der Insel ist eine große Spinne.

so wurde das Wasser des Ribeiro da Janella durch einen 1400 Fuß langen, in das harte Gestein gehauenen Tunnel auf die Südseite geleitet, um die wasserarmen Ländereien über Calheta und Paul do Mar, im Westen der Insel, zu speisen, wobei man sich aber um 15 Fuß im Nivellement versehen hatte, so daß der 1836 begonnene Bau längere Zeit liegen blieb und schon die Anlage eines anderen Tunnels in Vorschlag kam, bis endlich das Werk durch den jetzigen Gouverneur, General Conceiro, einen sehr tüchtigen Ingenieur-Officier, glücklich zu Stande kam. Aehnliche Fehler wurden bei der im Jahre 1840 begonnenen Levada do Furado, im Osten der Insel, begangen. Der auf 9000 Dollars veranschlagte Bau kostete deshalb 41,000 Dollars, ohne die Erwartungen der Interessenten im vollen Maaße zu befriedigen. — Auf Tenerife sind die gleichfalls ausgemauerten Wasserleitungen nicht wie auf Madeira offen, sondern meistens durch eine Mauerdecke, die nur hier und da unterbrochen ist, geschützt. Auch die Bäume der Promenaden werden auf beiden Inseln mit Wasser berieselt, desgleichen sieht man vielfach kleine Reservoirs, an denen die Frauen die Wäsche besorgen.

Der Grundbesitz ist auf Madeira entweder theilbar und veräußerlich, oder untheilbar und unveräußerlich. Wenn der Besitzer theilbarer Ländereien stirbt, so erhält seine Wittwe in allen Fällen die Hälfte des vorhandenen Besitzes, die Kinder aber erhalten zwei Sechstel, während der Erblasser über das letzte Sechstel testamentarisch verfügen kann. Ist keine Wittwe vorhanden, so erhalten die Kinder zwei Drittel des Ganzen und das letzte Drittel kann, selbst gegen den Willen der nächsten Verwandten, nach der Bestimmung des Verstorbenen vergeben werden. Wenn kein Testament vorhanden, so fällt das ganze Vermögen in diesem Falle an die Kinder oder nächste Erben. Sind endlich keine Erben bis in's zehnte Glied nachweisbar, so tritt der Staat die Erbschaft an. Männer und Frauen sind gleichberechtigt, auch hat das Aelteste der Kinder keinen Vorzug. Das untheilbare Eigenthum, dessen zeitiger Besitzer Morgado genannt wird, kann dagegen nur, wenn der jährliche Netto-Ertrag weniger als 200 Dollars ausmacht, veräußert werden. Wenn

aber mehrere kleine Majorate einem Besitzer anheimfallen, so kann dieser nur dann, wenn die Gesammt-Einnahme sich auf weniger als 1200 Dollars beläuft, die eine oder andere Besitzung veräußern. Dagegen kann ein Majoratsherr ohne Erben, nach dem neuen Gesetz von 1832, über seinen Besitz nach Willkür verfügen, während derselbe vormals der Krone anheimfiel. Seit Pombal's Verwaltung ist die Bildnng neuer Majorate nur dann gestattet, wenn der Ertrag 1200 Dollars übersteigt.*)

Da nun der Grundbesitzer selten seine Ländereien selbst bestellt, so hat sich weiter ein eigenthümliches Verhältniß zwischen demselben (Senhorio) und seinen Pächtern (Colonos), die, wenn sie wie gewöhnlich ein eigenes Haus besitzen, Caseiros genannt werden, gebildet. Dem Grundbesitzer gehört der nackte Boden und sorgt derselbe nur für die Bewässerung; der Pächter dagegen baut sich auf dem ihm angewiesenen Grund seine eigene Wohnung; er zieht nach Gefallen zur Verbesserung des Landes Mauern und Dämme, und ist alles, was er in dieser Hinsicht anlegt, sein Eigenthum, welches auf seine Erben nach den bestehenden Gesetzen übergeht. Die Pacht wird nicht in Geld entrichtet; der Pächter bestellt vielmehr den Acker und theilt den Ertrag der Erndte zu gleichen Theilen mit dem Grundherrn. Nun kann der letztere zwar dem Pächter kündigen, allein er muß alsdann demselben alles was er an Bauligkeiten aufgeführt hat nach hoher Taxe vergüten, wozu derselbe häufig nicht das baare Geld besitzt. Außerdem erheischt es die Klugheit, schon des eigenen Gewinnes halber, mit seinen Pächtern einig zu leben, da die gute oder schlechte Bewirthschaftung des Ackers von ihm allein abhängig ist.

Madeira und Porto Santo bilden jetzt eine Provinz Portugals; ein portugiesischer Gouverneur ist sowohl Civil- als auch Militair-Statthalter der Inseln. Madeira hat nahebei 100,000 Einwohner, wovon etwa 25,000 auf die Hauptstadt Funchal kommen. Vormals

---

*) Für das Nähere vergleiche man: Dr. Peacock, on the Agriculture and Tenance of Land in Madeira.

war die Bevölkerung größer, allein bittere Armuth veranlaßte zahlreiche Auswanderungen, meistens nach Südamerika, auch raffte die Cholera im Sommer 1856 nahebei 9000 Menschen hinweg. Die höheren Theile der Insel sind nicht bewohnt, dagegen findet man, so weit der Ackerbau hinaufgeht, auch die sehr einfachen, in der Regel nur aus einem viereckigen Zimmer bestehenden, mit Rohr gedeckten Hütten der Bauern, die nur eine Thür, aber keine Fenster besitzen; ebenso fehlt der Schornstein, indem die Küche meistens neben der Hütte als offener Heerd vorhanden ist. Das basaltische Gestein liefert hinreichend Baumaterial für Häuser und Mauern, welche vielfach in langen Zügen die Aussicht versperren; der Kalk zum Bauen kommt von Porto Santo.

Die Canarischen Inseln bilden mit einander eine spanische Provinz, der Sitz des Gouverneurs ist gegenwärtig Sta. Cruz de Tenerife, war aber vormals las Palmas de Gran Canaria, weshalb noch jetzt eine bittere Feindschaft die Bewohner beider Städte entzweit. Das oberste weltliche und geistliche Gericht ist noch gegenwärtig in las Palmas, wo auch der Bischof residirt.*)

Der Ackerbau ist auf den Inseln des atlantischen Meeres noch in seiner Kindheit; so kennt man auf Madeira keinen eigentlichen Fruchtwechsel, weshalb der Weizen und die Gerste bei schlechter Düngung auch nur geringe Erträge geben. Auf Tenerife und Gran Canaria befolgt man schon ein etwas besseres Culturſystem, indem man hier, nachdem der Acker zweimal Mais oder einmal Mais und einmal Kartoffeln getragen hat, Luzerne baut und selbige theils als Futter verwerthet, zum Theil aber auch als Gründünger unterpflügt. Auch düngt man hier, bei gleichem Düngermangel, mehr als auf Madeira mit Guano.

Die Ackergeräthschaften sind sehr einfach. Eine schwere, mit einem langen Stiel versehene Hacke (Enchada) dient statt unseres Spatens zur Bearbeitung des Bodens, den man mit ihr mehrere

*) Für die statistischen Verhältnisse der Canarischen Inseln verweise ich auf v. Minutoli: Die Canarischen Inseln, ihre Vergangenheit und Zukunft. Berlin, 1854.

Fuß tief aufreißt. Ein sehr primitiver, kaum mit Eisen baschlagener Pflug (Arado), von zwei Ochsen gezogen, wird viel seltener angewendet. Eine kleine kurzgestielte Sichel (Fouce oder Foucinho) dient zum Mähen der Kräuter, und ein großes gekrümmtes Baummesser (podaõ) wird zum Schneiden des Zuckerrohrs verwendet. Unsere Sense ist gleich unserer Schaufel auf Madeira unbekannt. Das Korn wird nicht gemäht, sondern mit deu Wurzeln ausgerissen. Dasselbe wird auf einem, von einer niedrigen Mauer umfaßten, runden gepflasterten Platze, Eira genannt, durch Ochsen, welche einen mit Steinen beschwerten, aus einer dicken Holzdiehle bestehenden Schlitten nach sich ziehen, ausgedroschen. Später werden die Körner an demselben Orte, wenn etwas Wind geht, durch Werfen mit der Schaufel von der Spreu befreit.

Ebenso primitiv als die Ackergeräthe sind auch die Kornmühlen, welche auf Madeira an den Wasserleitungen liegen. Das Wasser wird nämlich durch einen hölzernen, oben etwas weiteren Cylinder auf ein wagrecht liegendes Schaufelrad, eine Turbine, geleitet; an der Welle dieses Rades aber ist der obere bewegliche Stein befestigt. Außerdem hat man noch vielfach Handmühlen, wo der obere Stein in den untern eingelassen ist und auf ihm gedreht wird. Um Sta. Cruz und Laguna auf Tenerife sieht man nur Windmühlen, die hier oftmals reihenweise stehen. Der gemauerte untere Theil dient dem Müller und seiner Familie zur Wohnung, während im obern Theil der sehr einfache Mahlapparat befindlich ist.

Räderfuhrwerk ist auf Madeira, der steilen Wege halber, gänzlich unbekannt, nur um Porto Moniz benutzt man auf den mit Tuff bedeckten Wegen, den auch in Portugal und Spanien gebräuchlichen zweirädrigen Ochsenkarren, dessen Räder voll sind, d. h. keine Speichen haben. Eine Schleife, aus einem dicken Brett bestehend, von zwei Ochsen gezogen, dient zum Fortschaffen schwerer Gegenstände. Auf unebenem Wege läßt man, um die Reibung zu vermeiden, dieselbe oftmals über ein in Wasser getauchtes Tuch oder einen zerspaltenen Opuntien-Zweig weggleiten. Die Ochsen werden durch einen Stock, der an dem einen Ende einen kurzen Stachel besitzt, noch mehr

aber durch Worte (durch Geschrei) angetrieben. Auch unsere Handkarren sind unbekannt; Esel oder Maulthiere schleppen den Dünger auf die Aecker; die Steine zu den Bauten werden gleichfalls entweder auf dem Kopf der Menschen oder durch genannte Thiere transportirt. Auf Tenerife dient für die Ebene das Dromedar als Lastthier; hier hat man Räderfuhrwerk und sogar regelmäßige Omnibus-Verbindungen auf der sehr schönen neuen Kunststraße von Sta. Cruz nach Laguna, welche noch bis Orotava verlängert werden soll. Im Gebirge dagegen sind die Wege, wie auf Madeira, nur für Pferde und Maulthiere zugänglich.

Die Kornpflanzen Madeira's sind Mais, Weizen und Gerste. Der Mais wird namentlich auf der Nordseite angebaut, er gedeiht vortrefflich und giebt zwei bis drei Erndten; sein Halm, der oftmals bis zwölf Fuß hoch wird, trägt in der Regel mehrere Fruchtkolben und soll meistens 600- bis 800fachen Ertrag liefern. Um Funchal steht er nicht so üppig, wird dort auch meistens reihenweise gepflanzt, indem sich zwischen ihm die Batate oder die Kartoffel ausbreitet. Seine Körner werden auf der oben beschriebenen Wassermühle oder gar auf der Handmühle zermahlen und dann mit heißem Wasser zu einem Breie angerührt, welcher erkaltet der armen Bevölkerung das Brod ersetzt. Mit den gequetschten Körnern werden auch die Pferde gefüttert; die trockenen Blätter dienen zum Stopfen der Betten. Der Weizen und die Gerste, im November oder Dezember gesäet, reifen im April oder Mai; ihr Anbau scheint aber für Madeira nicht besonders vortheilhaft, er beschränkt sich auch nur auf die Südseite und giebt selten mehr als zehn- bis zwölffachen Ertrag. Auf der etwa 2000 Fuß über dem Meere gelegenen Hochebene um Laguna, desgleichen im fruchtbaren Thal von Orotava, beide auf Tenerife, sah ich dagegen Mitte April 1857 herrliche, der Reife nahe Weizen- und Gerstefelder. Auf den Canaren ist der Gofio, geröstetes Mehl, welches mit Wasser oder Ziegenmilch angerührt und ungekocht genossen wird, die Nationalspeise. Nur in den Städten kann man

Brod erhalten, auf dem Lande dagegen ersetzt der Gofio, den schon die Guanchen kannten, dasselbe. Salzfisch und Kartoffeln (pescado salado y papas) sind außerdem die Hauptnahrung des Landvolks. Die ärmeren Bewohner von Gomera und Palma nähren sich zum Theil auch von dem Wurzelstock des Adlerfarns (Pteris aquilina), aus welchem sie ein sehr schwarzes, für jeden Fremden ungenießbares, Brod bereiten. — In dem Getreide, und mit demselben aus Spanien und Portugal eingeführt, wächst als Unkraut der schöne rothblühende Gladiolus segetum, welcher mir in Funchal für die Frage der Pflanzenbefruchtung wichtige Aufschlüsse gewährte.*) Der Kornertrag Madeira's bestreitet nur etwa ein Drittel des Bedarfs, das fehlende Getreide wird von Portugal, den Azoren und der Küste von Afrika geliefert. Aus Mangel an Stroh werden zur Streu für Pferde und Kühe ganz allgemein getrocknete Farnkräuter und zwar insbesondere das auch bei uns einheimische Adlerfarn (Pteris aquilina) benutzt, welches auf der mehr als 4000 Fuß hohen Ebene des Paul da Serra meilenlange, dichte, bis fünf Fuß hohe Farnkrautfelder bildet, in den Wäldern aber häufig zehn bis eilf Fuß lange Wedel treibt.

Einen geselligen Graswuchs und demnach eigentliche Wiesen giebt es auf Madeira nicht; nur in dem 2,200 Fuß über dem Meere gelegenen Orte Camacha wird alljährlich Heu geerndtet. Das Grünfutter der Pferde und Kühe besteht deshalb aus einem Gemisch verschiedener Unkräuter, welche an den Wegen reichlich wachsen. Die Blätter des Zuckerrohrs und der Batate werden gleichfalls mit ihnen gefüttert. Im Norden der Insel werden die Kühe im Sommer auch durch das Laub der Kastanien ernährt. Auch auf Tenerife habe ich keine Wiesen gesehen; es scheint mir demnach, als ob ein geselliger Graswuchs, gleich dem Walde, in diesen Breiten auf eine höhere Lage angewiesen wäre; an Gräsern, welche zwischen andern Pflanzen wachsen, fehlt es dagegen auch in den Niederungen nicht.

---

*) Siehe den Monatsbericht der Berliner Akademie von 1856 und die botanische Zeitung von 1858.

Die bis zehn und zwölf Fuß hohen, starken und sehr festen Halme einer Rohrart (Arundo Donax), welche an feuchten Stellen angebaut wird, lieferte vormals das Material zu den Weingeländen, und wird gegenwärtig noch zur Anfertigung hoher Zäune, desgleichen zu Scherwänden in den Häusern der Armen benutzt; mit dem Stroh deckt man die Hütten. Das Bambusrohr dagegen, welches hohe malerische Büsche bildet, wird nur zur Zierde in den Gärten gezogen; er kommt auf Madeira und Tenerife niemals zur Blüthe.

Die Agave americana, auf den Canarischen Inseln sowie in Spanien und Portugal als Umzäunung der Felder und Landstraßen häufig, wird auf Madeira nur wenig gezogen und kommt durch das frühzeitige Abschneiden der Blatter, deren Bastfasern zu Stickereien verwendet werden, noch seltener zur Blüthe. Auf Tenerife dagegen tritt schon im April aus der Mitte der acht- bis zehnjährigen Pflanze der starke Blüthenschaft hervor, der im August oder September seine Wachsthumshöhe, etwa zwanzig Fuß, erreicht hat und kandelaberartig seine Blüthenzweige ausbreitet. Die vertrockneten Blüthenschäfte stehen, wenn sie nicht umgehauen oder durch den Sturm gebrochen werden, noch jahrelang, und ihre Saamen reifen. Die sehr festen Bastzellen der ausgewachsenen Blätter und des Blüthenschaftes werden zu Stricken und zu groben Geweben verwendet, uud kennt man auf den Canarischen Inseln nur Stricke von der Agave gewonnen. Dagegen wird die Pflanze hier nicht wie in Mexiko zur Gewinnung des Agaveweines, der Pulque, verwendet. — Ein ihr verwandtes Gewächs, die Furcroya gigantea, deren Blüthensaft eine Höhe von vierzig Fuß erreicht, blühete während meines Aufenthalts mehrmals in den Gärten um Funchal. In sechs bis sieben Monaten ist der an Höhe und Stärke einer dreißigjährigen Fichte entsprechende Schaft vollständig ausgewachsen. Die nur kleinen glockenförmigen Blüthen setzen niemals an, dagegen erscheint neben jeder Blüthe eine Brutknospe, welche allmälig zu einer, von grünen Blättern umhüllten Zwiebel heranwächst, noch ein Jahr am Blüthenschaft verbleibt, darauf abfällt und am Boden Wurzel schlägt. Die Vermehrung der Furcroya durch diese Brutknospen ist unglaub-

lich. An günstigen, sonnigen Orten blüht die Pflanze schon im Alter von acht bis zehn Jahren, während sie in unsern Treibhäusern niemals zur Blüthe kommt und nur gar selten ganz alte Exemplare der Agave einen kümmerlichen Blüthenschaft entwickeln, worauf sich auch die Sage vom hundertjährigen Alter der blühenden Agave gründet.*) Gleich allen Pflanzen, die aus der Endknospe blühen, stirbt das Exemplar, sobald es seinen Zweck erfüllt hat.

Der neuseeländische Flachs (Phormium tenax), in den Gärten um Funchal sehr häufig, wird nicht kultivirt, kommt auch nur selten, und zwar nur an sehr sonnigen Orten, zur Blüthe. Sein zwölf- bis sechszehn Fuß hoher Blüthenstand gleicht in der Tracht sehr der Agave. In einem 400 Fuß über dem Meere gelegenen Garten stand diese Pflanze Anfang April in Blüthe, während sie 2000 Fuß über dem Meere erst im Juli blühete.**) Auf Tenerife fehlt das Phormium.

Die Ananas (Bromelia Ananas) wird in den Gärten um Funchal felderweise in verschiedenen Sorten gezogen; ihr Kraut wird sechs bis acht Fuß hoch, auch bilden sich in der Regel außer der Blätterkrone unter der Frucht noch beblätterte Seitenzweige, welche gleich dem endständigen Blattschopf als Stecklinge benutzt werden und innerhalb drei bis vier Jahren selbst zur Blüthe kommen. Die Ananas verlangt einen guten gedüngten Boden und viel Sonne; ihr Aroma ist köstlich, allein die Säure ist bei einigen Arten zu sehr vorherrschend. Die auf Madeira gereifte Frucht steht überhaupt der in Brasilien gezogenen nach. Die durch die Küstendämpfer häufig von Sierra Leona nach Madeira gebrachte rothe Ananas ist weniger sauer, aber auch minder saftig als die weißen und gelben Arten. Eine große Frucht wird in Funchal mit ein achtel bis ein viertel Dollar bezahlt.***)

---

*) Um Sevilla blüht die Agave americana schon im achten oder zehnten Jahre.

**) Ueber die Befruchtung des Phormium tenax habe ich im Dezemberheft des Monatsberichts der Berliner Akademie von 1858 berichtet.

***) Auf Tenerife und den Canaren überhaupt wird die Ananas nicht

Die Marantha arundinacea, eine Scitaminee, welche das westindische Arrow-root liefert, wird auf Madeira und zwar insbesondere an der Nordseite kultivirt, kommt aber selten zur Blüthe; ich habe niemals blühende Exemplare gesehen. Die Bauern bringen das ziemlich schlecht gereinigte Stärkemehl des kriechenden Wurzelstocks auf den Markt zu Funchal, die Menge desselben ist aber zu gering, um exportirt zu werden. Die Marantha verlangt einen fruchtbaren Boden, sie gedeiht an den Bergströmen und Wasserleitungen am besten. Andere Scitamineen, z. B. Alpinia nutans und mehrere Hedychium-Arten werden ihrer schönen Blumen halber vielfach in den Gärten gezogen, auch wachsen mehrere Canna-Arten verwildert an den Wegen.

Die Dattelpalme (Phönix dactylifera) hat für Madeira keine Bedeutung, sie kommt auch nur an der Südseite, und zwar in wenigen, aber schönen Exemplaren vor, und bringt, da selten beide Geschlechter neben einander stehen, noch seltener Früchte. Mir sind nur zwei weibliche Bäume bekannt, welche alle Jahre Früchte tragen. Auf Teneriffe dagegen und namentlich auf der Nordseite zwischen Victoria und Sta. Ursula sind die Dattelpalmen sehr häufig; sie bilden hier oftmals schöne Gruppen und erreichen bisweilen eine Stammhöhe von siebzig bis achtzig Fuß; die höchste Dattelpalme sah ich zu Icod de los vinos. Der Gebrauch, am Palmsonntage Kirchen und Häuser mit Palmenblättern zu schmücken, schadet auf den Canarischen Inseln dem Gedeihen der Dattelpalme sehr; häufig sieht man hohe Stämme, denen die ganze Krone genommen ist, so daß der kahle Schaft einen traurigen Anblick gewährt. Die Früchte sind hier nur klein, länglich rund und von gelblicher Farbe. — Auf Gran Canaria ist die Dattelpalme schon der vorherrschende Baum; die Hauptstadt Las Palmas soll einen Palmenwald verdrängt haben und noch jetzt sieht man dort häufig sechszig bis achtzig Stämme beisammen. Allein ein solcher Palmenwald ist nicht so schön, als

kultivirt, dagegen findet man sie als Seltenheit wohl in den Gärten, z. B. im Garten des Grafen de Vega grande zu Telde, doch hat sie dort noch nicht getragen; die Frucht wird Pina genannt. C. B.

man häufig zu glauben geneigt ist, indem die Krone sich nicht im Verhältniß zum hohen Stamm vergrößert, überhaupt nicht mit dem Höhenwachsthum des Stammes an Umfang zunimmt. Die jungen Blätter werden vielfach zu Geflechten benutzt, man verfertigt aus ihren Fiederblättchen Matten und Hüte, schadet aber durch deren Abnahme dem Baume selbst bedeutend, so daß derselbe, bei solcher Behandlung, selten oder niemals Früchte trägt. — Je näher dem Festlande von Afrika, um so mehr wird auch die Dattelpalme vorherrschend und um so schöner werden ihre Früchte; auf Fuerta ventura und Lanzerote, welche Inseln überhaupt in ihrer ganzen Erscheinungsweise der Wüste ähnlicher als ihren Nachbarinseln sind, gewinnt die Dattelpalme als Nutzpflanze schon eine große Bedeutung.*) Da ich aber nicht Gelegenheit hatte, sie dort selbst genauer zu studiren, so lasse ich hier die interessante Schilderung des General E. Daumas**) über die Zucht der Dattelpalme in der Sahara, welche in Deutschland kaum bekannt sein möchte, folgen: Die Datteln der Sahara sind dreierlei Art: 1) rothe, 2) weiße und 3) frühreife. Die letzteren werden in der Mitte des Sommers, die beiden anderen dagegen erst im October geerndtet Die frühreifen Datteln (el ferrana) sind länglich rund und von sehr angenehmen Geschmack, allein sie lassen sich nicht aufbewahren und werden deshalb mehr als Luxus-Artikel betrachtet. Ueberall, wo man die Dattelpalme kultivirt, trägt derselbe Baum niemals zwei Jahre hinter einander Früchte; er verlangt eine Periode der Ruhe, um sich zu erholen. Zu l'Aougueroute aber, wo man von zwolf bis vierzehn Blüthenbüscheln fünf bis sechs Büschel im jungen Zustande abpflückt, trägt derselbe Baum alle Jahre. Außer dem Vortheil einer jährlichen Erndte liefert diese Cultur-Methode in den grünen Früchten und Fruchtstielen noch ein vortreffliches Futter für Kameele, Pferde und Esel. Die jungen Früchte werden im Mai, wo die Dattel kaum angelegt ist, gepflückt. — Zu Ouargla

*) In der Caldera auf Palma kommt die Dattelpalme gemeinsam mit der canarischen Kiefer vor, worüber Dr. C. Bolle's interessante Schilderung in „B. Seemanns Palmen" zu vergleichen ist. p. 210.

**) Le général E. Daumas, le grand Désert. Paris, 1856. p. 79.

und bei den Beni Mezâb giebt ein guter Dattelbaum alle zwei Jahre zwei Kameellasten Früchte, bei einjähriger Erndte aber nur 1½ Kameellast, wornach die letztere Culturmethode als die vortheilhaftere erscheint. Man zieht die Dattelpalme aus den jungen Schüssen, welche über den Wurzeln hervortreten, und tragen die Stecklinge bei guter Bewässerung schon nach 4 bis 5 Jahren, bei schlechter Bewässerung dagegen erst nach 8 bis 10 Jahren die ersten Früchte. Die Dattelpalme verlangt überhaupt viel Aufsicht; im Frühjahr werden die Stämme gereinigt und wird die Erde im Umkreis derselben aufgelockert und darauf trichterförmig aufgedämmt, damit sich das Wasser im Umkreis des Stammes halten kann. Zur Zeit der Dattelerndte klettert ein Mann auf den Baum, was bei hohen Stämmen oft gefährlich, durch die scharfen Stacheln der Blätter aber immer eine unangenehme Arbeit ist. Die reichen Besitzer lassen daher die Datteln durch ihre Diener sammeln, welchen dafür ¼ der Erndte zukommt. Die geerndeten Datteln bewahrt man in gut verschlossenen Kammern, wo sie sich länger halten, als wenn sie am Baume selbst mehr oder weniger eintrocknen. Diese herrliche Frucht bildet den ganzen Reichthum derjenigen Stämme, welche sie anbauen; die Araber sagen: für unsere Datteln tauschen wir Getreide, Fleisch, Butter, Kleidungsstücke und alles was wir brauchen ein, wir leben nur von unseren Datteln wie die viehzuchttreibenden Stämme von ihren Heerden; die Dattel allein genügt zu unserem Glücke."

Ich sah die Dattelpalme auf der Nordseite von Teneriffe nicht höher als 1000 Fuß über das Meer emporgehen und nahm in Cadiz, wo einige kümmerliche Exemplare noch auf der Alameda im Freien ausdauern, von ihr Abschied. Die Krone dieser Palmen ist schon viel dünner als in den südlicheren Breiten, auch sind die Stämme lange nicht so kräftig, dagegen bedeckt die europäische Zwergpalme (el palmeto der Spanier), (Chamaerops humilis) mit ihren Fächerblättern fast gesellig 4 bis 5 Fuß hohe Büsche bildend, die sumpfigen Meeresniederungen zwischen Cadiz und Jerez. — In einem Garten zu Sta. Cruz de Teneriffe steht noch ein schönes weibliches Exemplar der Königspalme (la palma real de la Habana der

Spanier), (Oreodoxa regia) mit weißem, glattem, in der Mitte bauchig angeschwollenem Stamm und mächtigen überhängenden Fiederblättern, welche wahrscheinlich von Cuba herüber gebracht ist.

Der Drachenbaum (Dracaena Draco), auf den Canarischen Inseln und auf Madeira, früher auch auf Porto Santo, einheimisch, wird in großen Exemplaren nur noch auf erstgenannten Insel angetroffen *). Da er dem Menschen keinen Nutzen bringt, so kultivirt man ihn nirgends, ja man duldet ihn kaum; auf Madeira ist er deshalb nur noch in einigen Gärten als Curiosität, oder an unzugänglichen Orten zu finden, und auf Porto Santo, wo man ihn vormals so häufig antraf, daß seine Früchte als Schweinefutter dienten, ist er bereits gänzlich verschwunden. Die größten Exemplare des Drachenbaums sieht man auf Teneriffe, wo der bekannte und oft beschriebene Baum im Garten des Marques de Sauzal in der Villa de la Orotava, welcher gegenwärtig nur noch eine schöne Ruine ist und ein anderer, durchaus gesunder, im Garten des D. Romualdo Barroso zu Icod de los vinos, den ersten Platz einnehmen. Nach A. v. Humboldts **) Messungen (1799) hatte der Baum zu Orotava, mehrere Fuß über dem Boden, 45 Fuß im Umfang, tiefer am Boden soll er dagegen nach Le Dru 74 Fuß Umfang besitzen. Nach George Staunton hat in 10 Fuß Höhe der Stamm noch 12 Fuß Durchmesser; seine Höhe ist nach v. Humboldt nicht viel über 65 Fuß. Nach einer Messung vom Mai 1843, welche ich dem Herrn A. Diston zu Puerto de la Orotava verdanke, hat der Baum am Grunde 17 ½ Varas Durchmesser, (?) (38 Fuß 1 ½ Zoll engl. Maß), bis zum untersten Ast mißt derselbe 5 ½ Varas und von da bis zur Spitze des höchsten Astes 16 ½ Varas, seine Höhe beträgt demnach im Ganzen 22 Varas. (Eine Vara sind 33 englische Zolle). Der Baum zu Orotava soll von den Ureinwohnern Teneriffe's, den Guanchen, wegen seiner Größe und seines Alters verehrt, und bei der

---

*) Dr. Bolle entdeckte den Drachenbaum in neuster Zeit auch auf den Capverdischen Inseln, wo er aber auf die nördliche Gruppe beschränkt zu sein scheint, und in einer viel höheren Region vorkommt.

**) v. Humboldt Ansichten der Natur, Bd. II. S. 104.



Der alte Drachenbaum im Garten des Marques de Sauzal
in der Villa de la Orotava auf Tenerife. Links ein junger Drachenbaum,
vielleicht 20 Jahre alt, der noch nicht geblüht, rechts ein alter Baum,
der dreimal blühte.

Eroberung der Insel durch die Spanier (1402) schon so dick und hohl als jetzt gewesen sein; auch behauptet man, daß im 15. Jahrhundert in dem hohlen Stamm an einem dort errichteten Altar Messe gelesen wurde. Der alte Baum hat leider im Sturm vom 21. Julius 1819 die eine Seite seiner Krone eingebüßt. Sein hohler Stamm ist gegenwärtig im untern Theil durch Mauerwerk, welches Bignonien und andern Schlingpflanzen verdecken, gestützt, allein auch der obere Theil ist so morsch, daß er schwerlich noch lange dauern wird. — Der Drachenbaum zu Icos de los vinos, dagegen, dessen freilich, so weit ich erfahren konnte, in der Geschichte der Canarischen Inseln nicht erwähnt ist, hat einen durchaus gesunden Stamm und eine unversehrte Krone, deren Zweige so dicht stehen, daß sie aus der Ferne an einen dicken Blumenkohlkopf erinnern. Der glatte von einer grauweißen Rinde bekleidete Stamm erhebt sich aus breiter Basis und wird bis zur Krone ganz allmälig immer schmäler. 8 Fuß über der Erde gemessen beträgt der Umfang des Stammes 9½ Metres, über dem Boden dagegen wurde derselbe, wenn man ihn messen könnte, mindestens 12 Metres geben *); die Höhe des Baumes mag zwischen 60 und 70 Fuß betragen. Drachenbäume mittlerer Gruße finden sich mehrfach, sowohl auf Tenerife als auch auf Gran Canaria **), dieselben sind in der Tracht ihrer Krone alle dem Baume zu Icod ähnlich. Da nun der Drachenbaum bekanntlich sehr langsam wächst, so müssen jene starken Bäume ein ungeheures, aber nicht mit Sicherheit zu bestimmendes Alter besitzen. Nach der Verzweigung des Baumes läßt sich berechnen, wie oft derselbe geblüht hat, denn der Blüthenschaft erhebt sich aus der Endknospe des jungen Stammes oder des Zweiges. Ein Drachenbaum, welcher noch nicht geblüht, hat etwa das Ansehn

*) Der Baum berührt nämlich nach der einen Seite mit seiner Basis eine starke Mauer, welche seine freie Ausdehnung hinderte und zugleich eine directe Messung unmöglich macht.

**) Noch häufiger sind sie nach Bolle auf Palma; Hierro dagegen hatte schon zur Zeit der Eroberung keine Drachenbäume.

einer Palme; aus der Mitte der Blätterkrone tritt darauf die mächtige viel verzweigte Blüthentraube hervor. Der Stamm verlängert sich alsdann nicht weiter, er bildet aber Seitenäste, welche quirlförmig seine Spitze umgeben; diese wachsen wieder viele Jahre lang und verzweigen sich ihrerseits erst nachdem sie wieder aus der Spitze geblüht haben. Da nun aber die Höhe des Stammes bei verschiedenen Bäumen, und ebenso die Länge der einzelnen Aeste ehe sie sich verzweigen an demselben Baume sehr verschieden ist, so erhellt hieraus, daß sich für das Alter der betreffenden Bäume aus der Zahl der Verzweigungen seiner Aeste nichts bestimmen läßt. Im Garten des Herrn Davidson zu Sta. Cruz sah ich z. B. einen 8jährigen aus Samen gezogenen Drachenbaum mit etwa 8 Fuß hohem Stamm, welcher schon zum erstenmale blühete, während in der Regel die erste Blüthe viel später, wenn der Stamm schon 20 Fuß hoch ist, hervortritt; eben so hat der alte Baum zu Ocotava neben vielfach verzweigten Aesten auch unverzweigte von derselben Länge, welche demselben Astquirl angehören und also von gleichem Alter sind; aber nicht geblüht haben. Der Drachenbaum blüht überhaupt nur verhältnißmäßig selten; ich sah am Baum zu Jeod nur einen Ast mit Früchten; der Baum zu Ocotava soll aber schon seit lange nicht mehr blühen, ja ich kenne auf Teneriffe Leute, welche niemals Blüthen oder Früchte des Drachenbaums gesehen haben. Wenn große Bäume dieser Art stark mit Blüthen bedeckt sind, so verspricht sich der Landmann ein fruchtbares Jahr, man achtet sogar darauf nach welcher Seite hin der Baum die Blüthen trägt, um daraus Schlüsse für die Witterug zu ziehen. Die Blüthezeit des Drachenbaums ist der Spätherbst; seine Blüthe soll dem des Spargels gleichen; ich habe sie leider nicht gesehen, fand aber häufig ihre Ueberreste an der reifen Beere, welche ebenfalls der Spargelbeere ähnelt, und die Größe einer kleiner Kirsche besitzt. Der Blüthenstand erhebt sich aus der Endknospe als viel verzweigte Traube, deren lange abwärts hängende Seitenzweige immer unverzweigt zu bleiben scheinen. Die Blüthen treten an ihnen in Bü-

scheln, zu 7 bis 10 neben einander, hervor: Jeder Blüthenstiel hat etwa auf halber Höhe ein Gelenk, durch welches die nicht befruchteten Blüthen frühzeitig abfallen. Die mennig-rothe glänzende Beere hat nur einen Samen und ein weiches saftiges Fruchtfleisch, das einen unangenehmen, kratzenden Nachgeschmack besitzt. Der kleine, walzenförmige Keim des Samens liegt in einem hornartigen Sameneiweiß. Der Drachenbaum trägt seine dicken schilfartigen Blätter, wie es scheint, nur ein Jahr, behält dagegen deren Blattnarben für lange Zeit. Ein durchschnittener Zweig zeigt ein breites saftiges von zahlreichen Gefäßbündeln durchzogenes Mark, welches von einem ziemlich festen Holzring, in dem jedoch die monocotyledene Struktur durchaus erkennbar ist, umgeben wird. Die Gefäßbündel im Stamm theilen sich unter dem Vegetationskegel gabelförmig; der eine Theil des Gefäßbündels bleibt im Stamm, der andere aber geht zum neuentstandenen Blatte hinüber. Die in die älteren Blättern austretenden Gefäßbündel haben im Mark einen bogenförmigen Verlauf, von der Mitte des Bogens aber gehen äußerst zarte, vielfach verzweigte, Gefäßbündel ab, welche im Centrum des Markes verbleiben, und an die kleinen, meistens nur aus verdikten und verholzten Zellen bestehenden Bündel im Centrum des Markes der Palmen erinnern. Ein durch Fäulniß von dem saftigen Gewebe befreiter Zweig des Drachenbaumes liefert das schönste und lehrreichste Präparat für den Gefäßbündelverlauf im monocotyledonen Stamme. Weder die Rinde noch das Mark enthalten Stärkemehl. Einschnitte in den Stamm oder die Zweige vernarben als klaffende Spalten und fließt aus ihnen, 8 bis 14 Tage nach dem gemachten Einschnitt, ein blutrother dicker, an der Luft erhärtender, Saft hervor, welcher vormals als Drachenblut in der Medicin Anwendung fand. Dieser Saft ist ursprünglich nicht in der Rinde enthalten, er bildet sich erst bei der Vernarbung der Wunde. Das Drachenblut soll jetzt nicht mehr von der Dracaena, sondern von Calamus Draco gewonnen werden; zum wenigsten wird dasselbe auf Tenerife nicht mehr wie vormals gesammelt. Auf Madeira steigt der Drachenbaum bis zu 2000 Fuß

über das Meer *); er kann sowohl durch Samen als durch eingesteckte Zweige vermehrt werden.

Ein anderer monocotyledoner Baum, der freilich nicht, wie der Drachenbaum, den Inseln selbst angehört, ist die Pandane (Pandanus odoratissimus), welche in einigen Gärten zu Funchal, desgleichen im sogenannten botanischen Garten zu Orotava in großen Exemplaren vorkommt. Schon durch die Art der Verzweigung unterscheidet sich der Pandanus sehr wesentlich von der Dracaena; er hat nämlich etwa die Tracht unserer Fichte, indem der Hauptstamm durchgeht und in Zwischenräumen quirlförmig gestellte Aeste bildet; wodurch seine Krone ein pyramidales Ansehn erhält. Das Ende jedes Zweiges trägt wie beim Drachenbaum ein schilfartiges Blätterbüschel, aus welchem sowohl der männliche als auch der weibliche Blüthenstand hervortreten. Wie die meisten Palmen ist auch der Pandanus getrennten Geschlechts; die männlichen sehr wohlriechenden Blüthen erscheinen auf Madeira in den Wintermonaten als fußlange herabhängende verzweigte Kätzchen, jeder Zweig solches Kätzchens ist durch ein großes, weißes am Rande rosenroth gefärbtes Deckblatt geschützt und seinerseits mit einer Unzahl kleiner Einzelblüthen besetzt, denen alle Blüthenhüllen fehlen, und die nur aus einer ziemlich unbestimmten Anzahl (6 — 12) vierfächeriger langgestielter Staubfäden bestehen. Der Fruchtstand des weiblichen Baumes ist ein großer, mehrere Pfund schwerer kugelförmiger Zapfen, welcher gleichfalls aus dem Blätterbüschel hervortritt, und dessen holzige Früchte später abfallen, während der starke an seinem Ende kugelig angeschwollene Fruchtstiel am Baume verbleibt. Dieser ursprünglich weiche Theil wird zur Zeit der Hungersnoth von den Japanesen gegessen. Die holzigen, zolllangen Früchte hatten in Funchal keine ausgebildete Samen, und sollen auch in Indien nur selten keimfähige Samen bringen; man zieht ihn daher auch dort in der Regel durch eingesteckte Zweige. Eine bekannte Eigenthümlichkeit des Pandanus ist das hervortreten starker Wurzeln aus einer

*) Man findet dort die schönsten Exemplare in einem Garten dicht unterhalb der Nossa Senhora do monte.

gewissen über die Aeste hinausgehenden Höhe des Stammes welche sich ins Erdreich senken nnd sich dort weiter ausbreiten; der alte Baum ruht deshalb gewissermaßen auf einem Fußgestell überirdischer Wurzeln. Bei ganz alten Drachenbäumen treten zuweilen an verwundeten Stellen des Stammes, noch häufiger aber an der Basis der Aeste ähnliche Wurzeln hervor, welche aber, so am Baum zu Ocotaoa, niemals die Erde zu erreichen scheinen. Der größte Pandanus den ich gesehen, ein weiblicher Baum im Garten des Herrn Serraõ zu Funchal ist etwa 40 Fuß hoch und hat eine mächtige pyramidale Krone. Der Pandanus wächst im wärmeren Asien auf jedem Boden, man benutzt ihn vielfach, als sich mächtig ausbreitenden Busch, zu Umzäunungen. Die zähen Bastfasern der Wurzel werden zu Korbgeflechten benutzt, die frischen Wurzeln dienen dagegen als Korke zum Verschluß von Flaschen, und aus den Bastzellen der Blätter verfertigt man auf den Südseeinseln sehr schöne weiße Matten. Der malayische Name ist Pandang.

Das Zuckerrohr (Saccharum officinarum).
(Taf. 1.)

Das Zuckerrohr wird jetzt, seit 1854, zum zweitenmal mit Vortheil auf Madeira angebaut. Im funfzehnten Jahrhundert, bald nach Entdeckung der Insel, wurde es zuerst durch die Portugiesen eingeführt, und ging durch sie von hier aus weiter nach Brasilien, während die Spanier fast um dieselbe Zeit das Zuckerrohr nach den Canarischen Inseln und von da weiter nach ihren westindischen Besitzungen brachten. Zu Ende des 15. Jahrhunderts zählte man an der Südseite Madeira's nicht weniger als 120 Zuckermühlen und wurden viele Negersclaven, sowohl auf den Platagen, als auch in den Zuckersiedereien, beschäftigt. Dnrch Basilien und die Westindischen Inseln, wo die Zuckerproduction einen sehr raschen Aufschwung genommen, überflügelt, ging aber etwa 100 Jahre später der Zuckerbau sowohl auf Madeira als auch auf den Canaren allmälig wieder ein, um der Rebe Platz zu machen, ohne jedoch gänzlich von den

Inseln zu verschwinden. Als nun in dem Jahre 1852 die Weinkrankheit auch über Madeira ihre furchtbaren Verheerungen ausbreitete, so daß von diesem Jahre ab die Erndte gänzlich ausfiel und buchstäblich kein Wein mehr producirt wurde, so griff man mit dem Jahre 1854 wiederum zum Zuckerrohr, und gegenwärtig bedeckt dasselbe auf der ganzen Südseite der Insel, von Machico bis Calheta, weite Flächen vom Strande des Meeres bis etwa zu 1000 Fuß über demselben. Alle Orte, welche vormals durch ihre köstlichen Weine berühmt waren, als Cama de lobos, Calheta u. s. w. sind jetzt mit Zuckerrohr bepflanzt, ja dasselbe wird sogar, seines reichen Ertrages halber, überall in den portugiesischen Gärten der Stadt Funchal gebaut, so daß die Häuser dieser Stadt gewissermaßen in einem großen Zuckerfelde liegen.

Die ersten Stecklinge zu den neuen Zuckerpflanzungen wurden, wie ich erfahren, dem noch von Alters her hier und da auf der Insel verbliebenen Rohr entnommen, dann aber ließ das portugiesische Gouvernement, zur schnelleren Verbreitung, Stecklinge aus Brasilien kommen.

Hatte der Traubenpilz bisher die Früchte und Blätter der Weinrebe zerstört, so verrichteten nunmehr die Zuckerpflanzungen, durch die zu ihrem Gedeihen nothwendige tägliche Bewässerung, den Weinstock selbst, dessen Wurzeln, wenn sie nicht ausgerodet wurden, im nassen Boden verfaulten. Auf der Nordseite Madeira's, die einen viel rauheren Winter hat und deren Ufer noch viel abschüssiger sind, wird das Zuckerrohr, welches eine freie sonnige Lage verlangt, nur an wenig Orten (Ponta Delgada, Arco de Saõ Jorge) angebaut. Auf Teneriffe aber hat sich, seitdem mit dem Jahre 1853 die Weinerndten durch den Traubenpilz sehr geschmälert wurden, der Cochenillebau mehr und mehr ausgebreitet, so daß dort fast alle culturfähige Ländereien mit Nopalpflanzungen bedeckt sind. Der Zuckerbau würde sich auch für viele Theile dieser Insel, welchen in der trocknen Zeit das Wasser nur sehr sparsam zugemessen ist, wenig eignen; auf Gran Canaria aber, wo wie auf Madeira, das Wasser nie versiegt, gedeiht bis jetzt der Wein noch gar vortrefflich,

so daß unabsehbare Felder des hügeligen Vorlandes um las Palmas mit ihm bekleidet sind.

Das Zuckerrohr wird auf Madeira aus Stecklingen gezogen, und zwar wählt man den oberen Theil desjenigen Schaftes, welcher keine Blüthe entwickelt hat, der also den fortbildungsfähigen jüngsten Theil des Stammes ausmacht, und zwischen jedem der zahlreichen noch jugendlichen, dicht aufeinander folgenden, Blätter eine Knospe trägt. Diese fußlangen Stecklinge werden nun, sobald das Feld von den Wurzeln der alten Zuckerpflanze gereinigt, gedüngt und weiter zubereitet ist, in 4 bis 5 Fuß von einander entfernten Reihen gepflanzt und zwar wird der Steckling nicht gerade, sondern in einem Winkel von 45° zum Boden so tief eingesetzt, daß nur der obere Theil ein wenig aus der Erde hervorsieht. Die Längsreihen welche immer mit der Richtung des abfließenden Wassers laufen, werden darauf gehäufelt, so daß sich zwischen je zwei Reihen eine vertiefte Fläche befindet, in welcher man, so lange das Rohr noch jung und niedrig ist, Culturpflanzen, welche viel Nässe vertragen, z. B. Bataten oder auch Kohlarten, erzieht. Das Legen der Stecklinge geschieht in den Wintermonaten und zwar nach der Erndte des Zuckerrohrs, welche in den niedrig gelegenen Orten zu Ende des Januar, in den höchstgelegenen aber erst im März stattfindet.

Ist nun die junge Pflanzung eingerichtet, so beginnt die Ueberrieselung, welche entweder Morgens und Abends oder einmal während der Nacht ausgeführt wird, und in der trockenen Jahreszeit niemals versäumt werden darf. Die zahlreichen Knospen der schief eingesenkten Stecklinge entwickeln sich bald als neue Schäfte, deren in der Regel 8 bis 16 neben einander hervortreten, so daß die ausgewachsene Pflanze später aus eben so vielen bis 12 Fuß hohen und etwa bis 3 Finger breiten Stämmen besteht, welche in der Erde noch durch das Stammstück des Stecklinges mit einander verbunden sind, und deren Wurzeln, die über den Ansätzen der Blätter hervorbrechen, zum großen Theil diesem Stammstück angehören. Die schiefe Lage der Stecklinge im Boden begünstigt die Entwickelung sämmtlicher Achselknospen, während senkrecht gepflanzt die unteren

Knospen, der zu tiefen Lage halber, nicht mehr zur Ausbildung gelangen könnten.

Schon nach 4 bis 5 Monaten ist das Zuckerrohr so hoch, daß zwischen seinen Reihen niederige Culturpflanzen nicht mehr gedeihen können. Das saftige Grün seiner Felder bildet von nun ab bis zum November und December eine Hauptzierde der Landschaft, zumal das in der trockenen Jahreszeit das Grün von den höheren Bergen verschwindet. Erst mit dem Winter wird auch das Zuckerrohr gelb und bald darauf erfolgt die Erndte. Bis zu dieser Zeit macht die Pflanzung, eine regelmäßige tägliche Bewässerung während der Sommermonate und ein dann und wann erforderliches Auflockern des Bodens abgerechnet, wenig Arbeit. Dann aber werden die einzelnen Stämme mit einem starken gekrümmten Messer (Podaõ) dicht über dem Boden abgeschnitten. Noch auf dem Acker wird jedem Schafte die Spitze genommen, welche, wenn sie keine Blüthe enthält, was schon äußerlich erkennbar ist, als Steckling zugerichtet wird; außerdem wird der ganze Schaft von den Blättern gereinigt, welche ein treffliches Viehfutter geben und deshalb schon lange vor der Erndte dem unteren Theil des Schaftes genommen werden. Die Pferde fressen es anfänglich gern, allein es wirkt etwas abführend und wird deshalb nicht lange als alleiniges Krautfutter von ihnen vertragen, dagegen kann man mit andern Kräutern vermischt, dasselbe lange Zeit füttern. Die Kühe geben reichlich schöne Milch nach solcher Fütterung.

Der hohe und starke Stamm des Zuckerrohrs ist solid, und nur wenn er sich als Blüthenschaft verlängert, im oberen Theile hohl. Der innere Bau desselben ist durchaus monontyledoner Art; die zerstreuten Gefäßbündel, welche außer dem Cambium und den Gefäßen noch viel stark verholzte Zellen enthalten, liegen in der Nähe des Cambiumringes gedrängter, allein sie fehlen auch der Mitte nicht, sie laufen parallel durch die Glieder und verzweigen sich nur in den Gelenken. Der Zuckersaft ist in den großen dünnwandigen Zellen zwischen den Gefäßbündeln enthalten. Nirgends fand ich im Gewebe der Pflanze Krystalle, dagegen hat die Ober-

haut reichlich Kieselsäure in die Substanz ihrer Wandung aufgenommen. Die Glieder des Stengels nehmen von unten nach oben an Länge zu, so daß die längsten Glieder, bei einer Dicke von 1½ bis 3 Zollen bisweilen 4 bis 5 Zoll lang werden. Wenn sich kein Blüthenschaft bildet, so nimmt am Ende des Stammes die Länge des Gliedes und zwar plötzlich wieder ab. Die Stengelglieder selbst haben eine glatte glänzende Oberfläche ohne Haare und Spaltöffnungen, dagegen sind die etwas eingeschnürten Gelenke noch durch einen mattweißen schmalen Gürtel bezeichnet, wo die Oberhaut sowohl Haare als auch Spaltöffnungen besitzt und überdies von einem weißen pulverförmigen Secret, welches in Schwefelsäure nicht gelöst wird, dagegen im Platintiegel verbrennt, bedeckt ist. Dieser Gürtel liegt unmittelbar unter der Austrittsstelle der Blätter. Letztere wechseln genau mit einander ab, so daß die Achselknospe des folgenden Blattes immer der vorhergehenden gegenüber liegt. Das eine Blatt entspringt am Stamm in einer nach Rechts, das folgende aber in einer nach Links gewundenen Spirale, was durch die übergreifenden Ränder hier besonders deutlich wird, und sich in gleicher Weise bei andern Gräsern, aber auch am Stamm der Alpinia, desgleichen bei Fucroya wiederfindet. Die sehr lange Blattscheide ist an der äußeren Seite mit sehr kurzen einzelligen und verkieselten Haaren, welche in eine scharfe Spitze auslaufen, außerdem aber noch mit zartwandigen mehrzelligen Haaren versehen, welche wahrscheinlich das weiße pulverförmige Secret, das diesen Theil des Blattes bedeckt, und dem vorhin erwähnten Secret am Stamm entspricht, ausscheiden. Da sich nun, namentlich beim Abstreifen der Blätter, jene kurzen verkieselten Haare sammt den weißen Pulver leicht ablösen, und bei sehr empfindlicher Haut bisweilen leichte Entzündungen hervorrufen, so ist die zur Entschuldigung des Sclavenhandels bisweilen vorgebrachte Sage entstanden, daß Europäer die Arbeiten auf den Zuckerplantagen nicht ausführen könnten, während die Haut der Negersclaven für den Staub der Zuckerrohrs unempfindlich wäre; allein auch die Portugiesen befinden sich bei der Zuckererndte sehr wohl, und freuen sich des reichen Ertrages ihrer Felder. Wie bei

allen Gräsern ist auch hier, da wo das Blatt frei wird, an der inneren Seite desselben die Ligula oder das Blatthäutchen vorhanden, und hat das freie, große, schwertförmige Blatt neben zahlreichen, parallel verlaufenden, Gefäßbündeln noch einen nach Außen vorspringenden Mittelnerv. Das Blatt läuft in eine haarfeine, meistens vertrocknete Spitze aus, und ist der Rand desselben durch kurze verkieselte zahnartige Haare geschärft. Die älteren Blätter lösen sich mit ihren Blattscheiden vom Stamme, so daß ein solcher bis zu einer gewissen Höhe nackte Stengelglieder zeigt. Die Wurzeln brechen dicht über der Ansatzstelle der Blätter aus dem Stamme hervor und zwar, wie es scheint, nur dann, wenn dieser den Boden berührt; sie sind durchaus normal gebaut. Schneidet man den ausgewachsenen Stamm nicht ganz dicht über den Boden ab, und läßt die Wurzeln mit den Stammüberresten im Acker, so treiben die Achselknospen der letzteren neue Stämme und scheint diese Art der Zuckercultur auf einigen der westindischen Inseln befolgt zu werden, wo dieselbe Pflanzung 6 bis 10 Jahre ausdauern soll. Auf Madeira aber will man die vorhin beschriebene Culturmethode vortheilhafter gefunden haben.

Das Zuckerrohr kommt um Funchal auf tiefen Lagen schon im Januar zur Blüthe. Bald nach Weihnacht entfalten sich die ersten Blüthenstände, welche sich auf einem langen dünnen Stiel mehrere Fuß hoch über die Blätter erheben, und ihre zahlreichen, vielfach verästelten Blüthenzweige von Oben nach Unten entfalten, so daß wenn die oberen Zweige bereits wagerecht um die Hauptachse ausgebreitet sind, die unteren noch, einem Besen gleich, zusammen geneigt erscheinen. Allein nur auf solchen Feldern, welche tiefer gelegen und dazu der Sonne stark ausgesetzt sind, kommt das Zuckerrohr überhaupt zur Blüthe; im Februar 1857 sah ich am Caminho novo fast alle Zuckerfelder in Blüthe. Die Pflanze ist dann 12 bis 13 Monat alt und zum Schneiden reif. Dem Cultivateur ist an der Blüthe nichts gelegen, im Gegentheil sollen die blühenden Schäfte weniger Zucker als die nicht zur Blüthe gekommenen enthalten. Da man nun die Pflanze immer aus Stecklingen erzieht, so bedarf man

auch des Samens nicht; ich hatte deshalb niemals Gelegenheit reifen Samen zu sehen, oder über die Zeit seiner Reife irgend etwas zu erfahren. Alles Zuckerrohr verschwindet nämlich, wenn die Erndte kommt, unbarmherzig von den Feldern, und werden die Stämme, nachdem sie in der beschriebenen Weise gereinigt, entweder auf dem Kopf der Menschen oder auf Ochsenschlitten sofort in die Zuckermühle befördert, während derjenige Theil der Blätter, welcher nicht zur Fütterung verwerthet wird, auf dem Acker verfault und später mit untergegraben wird. Die Blüthe selbst ist sehr klein und schwer zu beschreiben; es sitzen immer zwei Blüthen, eine untere stiellose und eine obere gestielte, neben einander; lange gefärbte Haare bedecken dieselben *).

Die gegenwärtigen Zuckermühlen bestehen aus 2 oder 3 gerippten, meistens horizontal liegenden, eisernen Walzen, welche die von den Blättern befreiten Stämme des Zuckerrohrs zerquetschen, so daß der Saft unterhalb der Walzen ausfließt. Wenn 3 Walzen vorhanden sind, so ist ein einmaliger Durchgang, weil hier das Rohr zweimal gepreßt wird, ausreichend. Diese Mühlen werden durch Ochsen, in neuster Zeit aber durch Wasser- oder Dampfkraft getrieben. Der Zuckersaft wird darauf zum allerkleinsten Theil zu einem Syrup, den die Portugiesen Garapa nennen und zum Einkochen der Früchte benutzen, verwendet, während das größere Quantum desselben in Gährung gesetzt und zu Branntwein (agoa ardente oder caxaça) verarbeitet wird. 10 große Brennereien arbeiteten 1856 in Funchal und wurden in dem letzten Jahre, wo die Zuckercultur sich noch weiter ausgebreitet hatte, noch mehrere neue Mühlen und Brennereien errichtet und mit den neuesten englischen Apparaten ausgerüstet. Nach Johnson **) sollen 64 Pfund Zuckerrohr nahebei 4 Gallons Saft liefern, 40 Gallons Saft aber sollen

*) Genaue Beschreibungen der Blüthen und Früchte so wie der ganzen Anatomie der hier geschilderten Pflanzen behalte ich mir für speciellere Arbeiten über dieselben vor. Auf den beigegebenen Tafeln ist dagegen schon das Nothwendigste abgebildet und in der Tafelerklärung besprochen.

**) Johnson: Madeira, ist climate and scenery p. 139.

etwa 8 Gallons Branntewein geben. Nun wurden im Jahre 1855 angeblich 311,500 Gallons Saft gewonnen, und durchschnittlich der Gallon *) mit 2⅖ Dollar bezahlt, so daß der Werth des ausgepreßten Saftes etwa 745,600 Dollars betragen **) würde.

Der Anbau des Zuckerrohrs hat sich bis jetzt für Madeira viel günstiger als die Weincultur in ihrer besten Zeit erwiesen, indem ein Acre (125 Fuß breit und ebenso lang) Landes als Mittelertrag 100 Dollars, ja nicht selten gar 120 Dollars ausgiebt ***). Allein es steht zu befürchten, daß diese günstigen Verhältnisse nicht immer dauern werden, denn 1) ist bei dem Mangel an culturfähigem Lande kein Fruchtwechsel möglich; das Zuckerrohr wird deshalb Jahr aus Jahr ein auf demselben Acker gezogen und entkräftet diesen natürlich. Dazu verlangt dasselbe vielen Dünger, der aber bei dem geringen Viehstand auf Madeira selten ist und darum häufig durch Guano ersetzt wird. Nun werden zwar die nicht frisch verbrauchten Blätter wieder mit untergepflügt, desgleichen werden die Aschen der Rückstände des ausgepreßten Rohrs oder gar letzteres selbst wieder auf den Acker gebracht und so mit denselben wenigstens ein Theil der mineralischen Stoffe zurückgegeben, allein ob dies auch für die Länge genügen wird, kann der Erfolg erst lehren. 2) Wird der gewonnene Branntewein zum Theil auf der Insel, statt der geringen Weinsorten vertrunken, und trägt so nicht eben zur Verbesserung der bis dahin sehr mäßigen Bevölkerung bei; zum größten Theile aber wird derselbe, mit einer bedeutenden Zollermäßigung, deren Fortdauer nicht garantirt ist, nach Lissabon exportirt. 3) Steht zu erwarten, daß bei der zunehmenden Production der Preis des Saftes fallen wird. — So lange aber die gegenwärtigen Verhältnisse fortdauern, wird

*) Ein Gallon entspricht 3,966 preußischen Quart.

**) Wahrscheinlich ein Druckfehler und soll es nicht Gallon, sondern Almuda heißen, 1 Almuda aber sind 4 Gallons. Der Gesammtwerth des Saftes wird darnach 4mal so klein ausfallen, nämlich nur 186,400 Dollars betragen.

***) Nach einer Mittheilung des mir befreundeten Ingenieur-Major Acevedo zu Funchal.



Bananen.

Rechts eine Musa Cavendishi, links eine Musa sapientum, mit einer einjährigen und einer zweijährigen aus Achselknospen des Wurzelstockes entstandenen Tochterpflanze.

sicher die Zuckercultur den Weinbau verdrängen, zumal da die Rebenstöcke durch das Wasser der Zuckerfelder ertränkt sind. Das Zuckerrohr scheint aber auch in anderen Gegenden wichtige Culturpflanzen zu verdrängen; so hat auf Cuba in der letzten Zeit der Kaffeestrauch ihm weichen müssen, weil Java und Brasilien im Kaffeebau zu große Concurrenz gemacht *).

Ein Engländer Mr. R. C. Smith, welcher einen Cultivationsgarten in Funchal angelegt, hat auch den Holcus saccharatus gebaut, und glaubt von ihm noch bedeutendere Vortheile als vom Zuckerrohr erzielt zu haben. Der Holcus giebt im Jahr zwei Erndten, während das Zuckerrohr nur eine Erndte bietet.

Die Banane.

Taf. II.

Die Banane (Musa sapientum, Musa paradisiaca und Musa Cavendishi) von den Portugiesen a Bananeira, von den Spaniern dagegen el Platano genannt, ist für Madeira und die Canarischen Inseln eine der wichtigsten Culturpflanzen. Man findet die Banane in jedem Garten und neben jeder Hütte, sie gedeiht aber nur in den unteren Regionen und steigt selten über 600 bis 700 Fuß hinauf, auch ist sie an der Nordseite Madeira's selten, dagegen auf Tenerife überall verbreitet. In der Regel sieht man Gruppen von 10 bis 20 Stämmen bei einander, ja in der fruchtbaren Niederung zwischen Icod de los vinos und Garachico auf Tenerife erblickte ich ganze Pflanzungen, wahre Bananenwälder. Die verschiedenen Arten der Banane sind in zahlreichen Varietäten, die sich zunächst durch die Höhe der Pflanze selbst, dann aber auch durch die Größe, Gestalt, Farbe und den Geschmack der Frucht unterscheiden, vertreten. Der Stamm der Musa sapientum wird 10 bis 12 Fuß hoch, seine Blätter, die sich nach einander entfalten, liegen mit aufgerollter

*) Eine Insectenlarve beschädigt nicht selten das Zuckerrohr, und ist wunderbarerweise das Gewebe, welches ihre Gänge umgrenzt, blutroth gefärbt, ohne daß sich ein Farbestoff in Substanz nachweisen ließe.

Blattfläche in der Knospe und treten als langer stabförmiger Cylinder mit einer mehr als zolllangen vertrockneten Spitze hervor; ihre ungeheure Blattfläche entrollt sich langsam zu beiden Seiten des durchgehenden Blattstiels und wird vom Winde bald in viele parallele seitliche Lappen zerschlitzt, so daß man in der Regenzeit nur selten unverletzte Blätter findet. Die stengelumfassenden fleischigen Blattscheiden bedecken den Stamm, der sich, so lange er nicht zur Blüthe kommt, wenig erhebt, endlich aber als endständiger Blüthenstand über die Blattscheiden hervortritt. Bei Musa paradisiaca und bei Musa Cavendishi erreicht der gleichfalls von den zahlreichen Blattscheiden umhüllte Stamm selten über acht Fuß Höhe, die Pflanzen sind kürzer aber kräftiger, sie tragen in der Regel auch viel mehr Früchte als die Musa sapientum; beide scheinen jedoch erst später auf Madeira eingeführt zu sein, denn sie sind weniger als die letztgenannte verbreitet.

Die Banane ist an keine Zeit gebunden, doch scheinen im Frühjahr sowohl die Blüthenstände als auch die jungen, zu Ablegern dienenden Sprossen reichlicher als sonst hervorzutreten. Als ein dicker, von farbigen Deckblättern umhüllter Kegel schiebt sich der junge Blüthenstand langsam aus der Mitte der Blattscheiden hervor; die großen fleischigen Deckblätter öffnen sich darauf nach einander, das unterste läßt zuerst seine zahlreichen, in zwei Reihen stehenden Blüthen erblicken, vertrocknet alsdann und fällt ab, während das folgende sich öffnet. So geht es, während die Blüthenachse fortwächst und sich allmälig abwärts neigt, nach der Reihe, bis endlich nach acht bis zehn Monaten vom ersten Auftreten des Blüthenstandes ab, die Kraft der Pflanze erschöpft ist und ihre ersten Früchte gereift sind. Bei der niedrigen Musa paradisiaca und Musa Cavendishi hängt der mit Früchten beladene, oftmals bis vierzig Pfund schwere Fruchtstand bisweilen bis zur Erde hinab.

Die eigenthümlich geformte unscheinbare Blüthe hat einen unterständigen Fruchtknoten, sie trägt eine Blüthenhülle, die aus sechs Blattorganen entstanden ist, von denen fünf zu einer röhrenförmigen, nur an einer Seite offenen Hülle vereinigt sind, während nur ein

Blatt derselben frei ist, ferner fünf ausgebildete Staubfäden und eine aus drei Blattorganen gebildete langgestielte Narbe. Der unterständige Fruchtknoten ist dreifächerig und besitzt in jedem Fach zwei Längereihen ausgebildeter Saamenknospen. Allein nur die Blüthen der ersten Deckblätter entwickeln den Fruchtknoten vollständig, höher hinauf wird derselbe immer kürzer, und die Blüthen der letzten Deckblätter, welche selbst ebenfalls kleiner werden, haben kaum noch eine Andeutung desselben. Nur die Blüthen der ersten Deckblätter, welche einen vollkommen ausgebildeten Fruchtknoten besitzen, bringen reife Früchte, die andern Blüthen fallen entweder mit den Deckblättern vertrocknet vom Fruchtstand ab (bei Musa sapientum und Musa Cavendishi), oder sie bleiben vertrocknet an demselben hängen (bei Musa paradisiaca). Obschon nun Blüthenstaub und normal ausgebildete Saamenknospen vorhanden sind, und der erstere sogar reichlich Pollenschläuche treibt, so erfolgt dennoch niemals eine Befruchtung; die Saamenknospen vertrocknen, während die Frucht heranreift. Von allen Musa-Arten mit eßbaren Früchten sind deshalb keine Saamen bekannt, dagegen bringt die Musa trogloditarum, mit ungenießbarer Frucht, bekanntlich keimfähige Saamen.

Wie sich die Blüthenreihen der Banane nach einander entwickeln, so reifen auch die Fruchtreihen nach einander. In der Regel schneidet man aber den ganzen Fruchtstand, sobald die ersten Früchte reif sind, ab und hängt ihn auf, wo die jüngeren Früchte allmälig nachreifen. Auf diese Weise kann man die Banane leicht im halbreifen Zustande versenden und sind deshalb diese Früchte am Markt zu Cadiz, Lissabon und London gar nicht selten. In Lissabon kommt die Banane sogar noch im Freien vor und reift in der Nähe des Zollhauses sparsam ihre Früchte.

Die Frucht der Musa sapientum ist länglich walzenförmig und an beiden Enden abgestumpft, sie hat die Gestalt und Größe einer kaum halb ausgewachsenen Gurke; im reifen Zustand ist sie gelb gefärbt und gleich dem Stamm der Pflanze oftmals schwarz gefleckt. Es giebt, nach den verschiedenen Sorten, drei bis sechs Zoll lange und dem entsprechend dicke Früchte; im Allgemeinen werden jedoch

die kleinen Bananen für schmackhafter gehalten. Man ißt sie roh, nachdem man die äußere, dicke, lederartige Schale entfernt hat; dieselben schmecken alsdann einem weichen, süßlich-sauren, mehlreichen Apfel ähnlich und besitzen zudem ein sehr feines eigenthümliches Aroma. Die Früchte der Musa paradisiaca und der Musa Cavendishi, welche selten über vier Zoll lang werden, sind nicht wie jene cylindrisch, sondern kantig; sie werden von Einigen den andern Bananen vorgezogen.

Da man das ganze Jahr hindurch Bananenfrüchte erndtet und die Bananen reichlich zutragen, so ist diese Pflanze eine der größten Segnungen für die Tropenwelt; sie ist deshalb auch, obschon in der alten Welt heimisch, dem Menschen überall gefolgt, und denkt der Pflanzer, wenn er sich ansiedelt, zuerst an ihren Anbau, weil sie allein nöthigenfalls ausreicht, ihn und seine Familie zu ernähren. Die unreife Frucht ißt man in vielen tropischen Gegenden geröstet statt des Brodes und gekocht als Gemüse, die reifen Früchte dagegen werden meistens roh genossen, aber auch vielfach zu Backwerk verwendet, auch soll man, da sie reich an Zucker sind, hier und da aus ihnen ein berauschendes Getränk bereiten. Auf Madeira wird die Banane nur roh genossen. Die Bastfasern des Stammes und der Blattscheiden geben gute Matten und dienen außerdem zum Stopfen der Matratzen. Die in der Luft getrockneten Blätter werden wie bei uns das Stroh zum Verpacken gebraucht.

Auch die Banane wird, gleich dem Zuckerrohr, aus Stecklingen gezogen, indem aus dem untern, in der Erde befindlichen Theile der mehrjährigen Stämme im Frühjahr zahlreiche junge Triebe hervortreten, welche, wenn sie sich selbst bewurzelt haben, von der Mutterpflanze abgelöst werden und nach drei bis vier Jahren selbst wieder zur Blüthe gelangen. Die Pflanze bedarf gar keiner Pflege, sie verlangt nur guten feuchten Boden und hinreichende Wärme. In unsern Treibhäusern kommt sie selten zur Blüthe und reift noch seltener ihre Früchte, welche alsdann, wie bei uns die Feige, die doch sicher eine der schönsten Früchte des Südens genannt zu werden verdient, ziemlich unschmackhaft sind.

Musa sapientum wird hochstämmig, ihre Früchte sind abgerundet, die Deckblätter und die später gebildeten (sog. männlichen) Blüthen fallen ab. Musa paradisiaca hat einen kürzern Stamm, kantige Früchte, die sterilen Blüthen vertrocknen, ohne abzufallen. Musa Cavendishi endlich hat einen kurzen Stamm, kantige Früchte; die Deckblätter und sterilen Blüthen fallen ab.

Eine kleinere Musa mit feuerrothen Deckblättern am aufrechten Blüthenstand, die Musa coccinea, deren kleine Früchte ungenießbar sind, wird sammt der Strelitzia regina mit feuriggelber Blüthe und der noch viel schöneren, bis dreißig Fuß hohen, weißblühenden Strelitzia Augusta vielfach als Zierpflanze in den Gärten um Funchal gezogen. Nur die letztere trägt hier keimfähigen Saamen.

Die Colocasia antiquorum, eine Aroidee, auf Madeira Inhame genannt, wird in der tiefer gelegenen sumpfigen Gegend vielfach angebaut; ihre unterirdischen Triebe, fälschlich als Wurzeln bezeichnet, gewähren der armen Volksklasse für gewisse Monate ein Hauptnahrungsmittel. Die Colocasia steigt bis etwa 2600 Fuß hinauf, wächst aber nur an übermäßig feuchten Orten; man trifft sie deshalb in der Nähe der Bergströme und der Wasserleitungen, dagegen gedeiht sie in allen Orten der Insel, denen diese Bedingungen gegeben sind, vortrefflich. Auf dem ungleich trockneren Tenerife habe ich sie viel seltener angetroffen.

An geeigneten Orten erreichen die starken Blattstiele eine Höhe von acht bis zehn Fuß und die großen saftiggrünen, ganzrandigen, schildförmigen, schöngeaderten Blätter einen gleichen Längsdurchmesser.

Der eigentliche Stamm erhebt sich nur ganz wenig über den Boden, seine zahlreichen sich über einander schiebenden Blätter bedecken den sumpfigen Grund in der vollkommensten Weise. Die Colocasia gehört sicher zu denjenigen Gewächsen, welche viel Luftnahrung bedürfen; ihre ungeheuren Blätter sind überdies an beiden Seiten mit Spaltöffnungen versehen und welken, selbst in Wasser gestellt, sehr bald. Dieser Luftnahrung wird aber auch die Bodennahrung, da selbige im Verhältniß zur Verdunstung steht, entsprechen. Nun finden sich auch in allen Theilen der Pflanze reichlich Krystalle,

welche zu Bündeln vereinigt als lange Raphiden in besonderen Zellen liegen.

Die Blüthe der Colocasia gehört zu den Seltenheiten; sie ist, obschon die Pflanze um Funchal vielfach angebaut wird, nur wenig Leuten bekannt; ich fand sie nur einmal, im Dezember 1856, auf einem ziemlich trockenen Acker über der Levada Sta. Luzia (500 Fuß über dem Meere), wo alle Pflanzen in Blüthe standen. In einem sumpfigen humusreichen Boden scheint sie niemals zur Blüthe zu gelangen, dagegen ihre Blätter und Knollen viel üppiger zu entwickeln. Der Blütsenstand gleicht unserer Bischofsmütze, dem Arum maculatum, ist aber etwa viermal so groß. Ein tutenförmiges gelbgefärbtes Blatt, die Spatha, umgiebt auch hier den langen Blüthenkolben, an welchem, wie bei Arum, die weiblichen Blüthen unter den männlichen stehen.

Im Januar und Februar gräbt man die Pflanze aus und sammelt ihre unterirdischen Triebe, welche knollenartig, von abgestorbenen Blattscheiden bedeckt, in der Regel sechs bis zwölf Zoll lang und zwei bis drei Zoll stark sind, dann und wann aber auch viel größer vorkommen sollen. Diese Knollen entwickeln sich aus den Achselknospen der Blätter und zwar schützt jedes Blatt eine Mehrzahl derselben; eine Pflanze bringt deshalb zahlreiche Knollen. Der Haupttrieb der ausgegrabenen Pflanze, an welchem noch einige junge nicht entfaltete Blätter verbleiben, wird abgeschnitten und als Steckling benutzt, welcher im schwarzen Schlamm sich bald bewurzelt und unterirdische Triebe aussendet; man legt die Stecklinge einige Fuß breit von einander. Die Inhame giebt nur jährlich eine Erndte.

Die ausgewachsenen Knollen der Colocasia enthalten viel Stärkmehl und körnige, stickstoffhaltige Substanz, außerdem aber noch in unregelmäßigen Gängen schleimige Stoffe. S.e sind gewiß sehr nahrhaft, besitzen aber roh, wie alle Theile der Pflanze, einen scharfen flüchtigen Stoff, weshalb auch die Blätter von den meisten Thieren nicht gefressen werden, bei den Schweinen aber vielen Beifall finden und die Hauptnahrung derselben auf Madeira bilden. Vom Februar bis April sieht man in Funchal überall die gekochten zoll-

langen Scheiben der Inhame feilgeboten; dieselben gewähren während dieser Zeit ein sehr wesentliches Nahrungsmittel der ärmeren Klasse, kommen aber selten oder gar nicht auf den Tisch der Wohlhabenden.

Die Stecklinge der Inhame wachsen auch im Wasser leicht und entsenden reichlich Wurzeln, wobei das Wasser, selbst nach vielen Wochen, ungetrübt verbleibt und durchaus nicht faulig wird, während abgeschnittene Blätter oder Blattstiele derselben Pflanze für sich das Wasser sehr bald faulig machen, was, wenn ein Steckling, der sich bewurzelt hat, gleichzeitig mit vorhanden ist, niemals geschieht. Die Colocasia antiquorum scheint demnach für warme Sumpfgegenden eine sehr wichtige Pflanze zu sein, indem sie nicht allein in ihren Knollen ein Nahrungsmittel liefert, sondern auch durch das Aufsaugungs-Vermögen ihrer Wurzeln und den chemischen Prozesse in denselben die Fäulniß der Sümpfe verhindert. Das letztere möchte auch für andere Sumpf-Aroideen, z. B. für unsere Calla palustris gelten. Die Colocasia wird auch auf den Canarischen Inseln, desgleichen in Aegypten und auf den Südseeinseln angebaut; sie darf mit dem Yam der westindischen Inseln, einer Dioscorea, nicht verwechselt werden, denn letztere ist ein rankendes monocotyladones Knollengewächs, welches einzeln wohl in den Gärten um Funchal, z. B. bei Herrn Davies, gezogen wird und fußlange dicke Knollen bildet, welche gekocht einer sehr schönen mehlreichen Kartoffel ähnlich schmecken und auf den westindischen Inseln auch die Kartoffel, welche dort immer einen süßen Geschmack annimmt, ersetzen. — Ein zu den Dioscorideen gehöriges anderes rankendes Knollengewächs, Tamus edulis Lowe ist auf Madeira und den Canarischen Inseln einheimisch, wird aber nur auf der westlichen Spitze Madeiras, zu Porto Moniz, angebaut. Auf den Canarischen Inseln ist diese Pflanze als Sarsaparilla sin espinas bekannt; sie blüht dort im Januar und bringt im März reife Früchte; ihre Knollen, welche nur wenig in Gebrauch zu sein scheinen, habe ich niemals gegessen.

Einige Smilax-Arten, welche als zierliche kletternde Pflanzen die feuchten Schluchten und Gebirgswälder beider Inseln bewohnen, werden, soviel ich erfahren konnte, nicht gesammelt. Andere Smilax-

Arten Central-Amerika's dagegen liefern bekanntlich die verschiedenen Sorten der Sarsaparill-Wurzel des Handels.

Der Weinbau auf Madeira.

Der Weinbau war bis zum Jahre 1852 der Hauptkulturzweig für Madeira, und durfte man bei dem herrlichen Klima alljährlich auf eine gute Erndte rechnen. Jetzt aber, wo die Rebenstöcke, welche vormals die köstlichen Weine geliefert, abgestorben sind, hat er nur noch ein geschichtliches Interesse, und wird der wirkliche Madeira-Wein, von dem im Sommer 1857 angeblich noch etwa 30,000 Piepen bester Sorten auf der Insel lagerten, bald genug vom Markt verschwunden sein.

Die Traubenkrankheit erschien im Jahre 1852 kurz nach der Blüthezeit und verbreitete sich mit großer Schnelligkeit über die ganze Insel, so daß die Erndte des genannten Jahres beinahe gänzlich verloren ging. In den darauf folgenden Jahren erschien sie in gleicher Ausdehnung und Stärke und wurde deshalb, mit Ausnahme des Sommers 1856, wo im Ganzen etwa 200 Piepen gewonnen wurden, seit 1851 auf der ganzen Insel kein Wein mehr producirt. Noch im Jahre 1850 hatte die Weinerndte, aus dem Ertrag des Zehnten amtlich berechnet, 12,964 ¼ Piepen, in der Wirklichkeit aber, nach dem Urtheil sachkundiger Männer, das Doppelte ergeben.

Das Uebel verschonte keine Art der Trauben; nur der Sercial, welcher im Westen der Insel mehrfach gebaut wird und einen Wein gleichen Namens liefert, blieb im ersten Jahre ziemlich gesund, litt aber in den folgenden Jahren gleich den übrigen Sorten. Die Beere der Sercial-Traube ist dickschalig und als Traube kaum genießbar; sie wird sogar von den Eidechsen, welche den Weinbeeren sehr nachstellen, verschmäht, liefert dagegen einen Wein, der, acht bis zehn Jahr alt, ganz besonders geschätzt wird. Im Sommer 1856 war auch die amerikanische Traube (Vitis vulpina), welche sich angeblich bis dahin gehalten, von der Krankheit im gleichen Grade befallen. Nach einer Mittheilung des Major Acevedo zu Funchal muß nun

die Traubenkrankheit schon früher auf Madeira vorgekommen sein, weil man in alten Pachtkontrakten vom Westen der Insel (Calheta) die Klausel gefunden hat, daß, falls die junge Traube mit Mehlthau (mangra) bedeckt würde, der Ver.rag keine Geltung haben sollte. Auch in Portugal will man dasselbe Uebel schon vor mehr als fünfzig Jahren, jedoch in geringerer Ausdehnung, gekannt haben.

Der Wein wurde im Süden und Westen Madeira's an wagrechten oder wenig geneigten Geländen aus den Rohrstäben des Arundo Donax verfertigt, etwa drei bis vier Fuß über der Erde gezogen. Diese Gelände ruheten entweder auf Pfeilern von Mauerwerk oder auf hölzernen Pfählen. Unter dem Weindach pflanzte man Bataten, Kartoffeln und andere Gemüse-Arten. Vor 1852 sollen der größte Theil des Areals um Funchal, desgleichen die Ländereien im Westen, um Cama de Lobos, Estreito, Campanario, Calheta u. s. w. mit solchen Weingeländen bedeckt gewesen sein, so daß zur Winterzeit, wenn die Rebe blattlos stand, das ganze Land mit einem weißen Netz überspannt zu sein schien, im Sommer dagegen im üppigen Grün des Rebendaches prangte. Jetzt sieht man nur noch hier und da solche Rohr-Gelände, und zwar in der Regel nicht mehr von Wein, sondern von verschiedenen Kürbis-Arten bedeckt. Fast alle Gärten besaßen vormals schattige, mit Wein berankte Laubengänge, an denen im Sommer die köstlichen Trauben in Menge herunterhingen, ja selbst die Straße von Funchal nach Saõ Antonio hatte ein Weindach, von dem gegenwärtig nur noch spärliche Ueberreste vorhanden sind. Die Mauerpfeiler der Gartenmauern stehen freilich noch, den Fensterhöhlen alter Ruinen gleich, allein die Rebe ist mit dem Rohrdach, an dem sie rankte, verschwunden.

Im Norden der Insel, wo der Wein weniger werthvoll war, und deshalb auch weniger gepflegt wurde, kletterten die Reben an den Bäumen empor. Von einer Kastanie rankte hier der Weinstock zur andern, während seine schlanken Zweige in malerischen Festons herunterhingen. So sieht man einzeln die Rebe noch jetzt zu Saõ Vincente und Boa ventura, wo außer der Kastanie auch einige Lorbeer-Arten ihr zur Stütze dienen und oftmals armsdicke Rebenstämme

diese Bäume umschlingen, und zu Sta. Anna, wo des Weines halber große Kastanien-Anpflanzungen gemacht wurden. Allein auch die jungen Kastanien, welche nicht nur, wie im Norden Madeira's überall, ihre untern Zweige als Futter für Kühe und Ziegen hergeben mußten, sondern auch des größten Theils ihrer Krone beraubt wurden, weil deren Schatten das Reifen der Weinbeere behindert, kränkelten schon vor dem Ausbruch der Traubenkrankheit und starben nach und nach vollständig ab, so daß sie jetzt nur noch als dürre, meistens entrindete Stöcke, starken Pfählen ähnlich, dastehen, während die Rebe, welche sich an ihnen hielt, gänzlich verschwunden ist. Zwei auf einander folgende, sehr nasse Winter sollen den Tod der schon kranken Bäume beschleunigt haben.

Um Ponta Delgada und Arco de Saõ Jorge, welche Ortschaften auf fruchtbaren, in's Meer vorspringenden, ziemlich flachen Landzungen liegen, wo die Sonne mächtig wirken kann, zieht man den Weinstock an der Erde liegend. An beiden Orten war im Sommer 1856 die Krankheit nicht bedeutend, die meisten Trauben gelangten, durchaus gesund, zur vollkommenen Reife; auch stammen die 200 Piepen Weines, welche in dem genannten Jahre gekeltert wurden, von hier, und zwar zum größten Theil von Ponta Delgada.

Nachdem seit 1852 mehrere Jahre folgten, in welchen auch nicht eine Piepe Weins gewonnen wurde, mußte man nach einer andern Culturpflanze, welche einen ähnlichen Gewinn als der Weinstock zu geben versprach, suchen; man wählte das Zuckerrohr, welches schon früher, bald nach Entdeckung der Insel mit gutem Erfolg gebaut wurde, später aber die Konkurrenz mit Westindien nicht aushalten konnte und deshalb der Rebe weichen mußte. Die Rohrgelände für den Wein verschwanden seit dem Anbau des Zuckerrohrs und mit ihnen zum größten Theil die Rebenpflanzen selbst; andere, welche sich noch eine zeitlang zwischen dem Zuckerrohr erhielten, starben später in Folge der großen Nässe, welche das letztere zu seinem Gedeihen verlangt. So verminderten sich die Rebenstöcke von Jahr zu Jahr, und demjenigen, der jetzt Madeira besucht, wird es unglaublich scheinen, daß noch vor wenig Jahren fast alles Land mit Wein bedeckt gewesen.

Das Absterben der Rebenstöcke auf Madeira kann nicht der Traubenkrankheit zugeschrieben werden; es ist vielmehr die Folge der Vernachlässigung des Weinbaues zu Gunsten anderer Culturpflanzen. Wo man den Weinstock in seinem früheren Rechte ließ, da ist er auch noch jetzt gesund, treibt reichlich Zweige und Blätter, blüht und setzt junge Trauben an; ja, ich habe im Herbst 1856 drei bis vier Pfund schwere Malvasiertrauben aus der Umgegend von Funchal gesehen und auch in Ponta Delgada köstliche Trauben verschiedener Art in Menge genossen. Im Allgemeinen ist es aber in den letzten Jahren nicht einmal möglich gewesen, hinreichend Trauben für eine Traubenkur zu beschaffen.

Da nun, wie ich bereits oben geschildert, jede Art der Cultur, und somit auch der Weinbau auf Madeira in den Händen der Pächter (Caseiros) liegt, die sich auf dem Boden ihres Grundherrn angesiedelt haben und dafür mit ihm den Ertrag der Erndte theilen; so lieferte der Weinbau, ehe die Traubenkrankheit auftrat, für beide Theile reichlichen Gewinn, indem man bei dem constanten Klima alljährlich auf eine nahebei gleiche Erndte mit Sicherheit rechnen durfte. Als aber mit dem Jahre 1852 die Weinerndte gänzlich ausfiel, so sank auch der Wohlstand, welcher durch ein leichtsinniges verschwenderisches Leben der größern Gutsbesitzer bereits sehr gefährdet war, vollständig, und die untern Stände hatten kaum zu leben. Man vernachlässigte von nun ab den Weinbau, an dessen Emporkommen Niemand mehr glaubte, und führte statt seiner das Zuckerrohr ein, welches auch augenblicklich in pecuniairer Beziehung reichlichen Vortheil gewährt, von dem man aber mit Recht befürchtet, daß es nicht immer so bleiben werde.

Die ersten Weinreben wurden um das Jahr 1425, wahrscheinlich aus Cypern, nach Madeira gebracht; aber erst mit dem Anfang des sechszehnten Jahrhunderts begann eine ausgedehnte Weinkultur, ja die besten Sorten sollen noch später durch die Jesuiten, deren Besitzungen sich durch die Güte ihrer Weine vor allen auszeichneten, eingeführt sein. Nach Atkins war der Weinhandel auf Madeira noch im Jahre 1720 mehr ein Tauschgeschäft, namentlich gegen Kleidungs-

stücke; derselbe erzählt unter anderem, daß er einmal eine Piepe Weins für zwei abgetragene Röcke und eine andere Piepe für drei alte Perücken gekauft habe.

Der Weinstock wurde auf Madeira aus Stecklingen, welche drei bis vier Fuß tief gelegt wurden, erzogen und gab in der Regel im vierten Jahre den ersten Ertrag. Schon im zweiten oder dritten Jahre wurden die jungen Reben auf die Gelände geleitet, während unter ihnen Kohl und andere Gemüse erzogen wurden. Etwa vierzig Weinsorten wurden zum Keltern benutzt.

Die Weinerndte begann im Süden der Insel zu Anfang des Septembers, im Norden dagegen, nach der Lage, zwei bis drei Wochen später. Die Ratten und Eidechsen, welche der reifen Weinbeere sehr nachstellen, sollen angeblich ein Fünftel der Erndte verzehrt haben. Die abgestreiften Weinbeeren wurden in die Weinpresse, einen großen hölzernen Behälter, Lagar genannt, geworfen und unter dem Gesang der Winzer mit den nackten Füßen zertreten. Nachdem der erste Saft abgelassen, wurde darauf der Rückstand gesammelt, in einen leinenen Sack gethan, mit Stricken umschnürt und so noch gelinde ausgepreßt. Der gewonnene Saft (Musto) wurde darauf in Ziegenfellen nach den Lagerhäusern transportirt, um dort der Gährung, die etwa vier bis fünf Wochen dauerte, unterworfen zu werden. Der Rückstand der Trauben aber wurde in den vorerwähnten Behälter zurückgeschüttet, mit Wasser übergossen und von Neuem mit den Füßen durchgeknetet. Die jetzt ablaufende Flüssigkeit gab als Agoa pe (Fußwasser), ein bei den untern Volksklassen sehr beliebtes Getränk, das aber häufig Leibschmerzen und Durchfall veranlaßte.

Auf Madeira habe ich weder im Süden noch im Norden jene Weinpressen gesehen; dieselben scheinen mit dem Weinbau verschwunden zu sein. Auf der Nordseite von Tenerife findet man dagegen noch vielfach Weinpressen als viereckige hölzerne Behälter, und auf Gran Canaria sah ich im Frühjahr 1857 dieselben von gleicher Construction, jedoch in der Regel aus Stein erbaut, und zwar in sehr gutem Zustande; es wurden sogar um las Palmas zu den vorhandenen Weinpressen, in Erwartung einer überaus günstigen Weinlese, noch

mehrfach neue Pressen gebaut. Dieselben liegen hier für jede Ortschaft beisammen und sind von bedeutendem Umfang. Auf Tenerife sowohl als auch auf Gran Canaria ist auch die Art der Pressung eine andere; die mit den Füßen zerquetschten Beeren werden nämlich, nachdem der meiste Saft abgelaufen ist, in der Presse schichtenweise mit hölzernen Bohlen bedeckt, und durch Anwendung einer mächtigen Holzschraube ausgepreßt.

Der ausgegohrne Saft der Madeira-Trauben wurde darauf umgefüllt und durch Eiweiß, Ochsenblut, gewöhnlich aber durch Gyps geklärt, wobei zur Vermeidung der sauren Gährung vorher jede Piepe Weines mit ein bis zwei Gallons Branntwein versetzt wurde. Der letztere aber ward für diesen Zweck aus den geringsten Weinen der Insel bereitet. Die weniger geschätzten Weine der Nordseite wurden nach der Klärung etwa sechs Monate lang in besonders construirten Oefen einer Temperatur von 140 bis 160° Fahrenh. (52 bis 57° R.) ausgesetzt, welche Behandlung ihnen zwar ein scheinbares Alter, zugleich aber einen herben und räucherigen Geschmack ertheilte, der sich niemals wieder verlor. Diese Weinsorten, vormals in großen Quantitäten nach Hamburg versendet, kamen, von den dortigen Weinhändlern noch weiter präparirt, vielfach als Rheinweine (Hock) auf den Markt von England. Die Südseite der Insel lieferte dagegen jene köstlichen, fast unvergleichbaren Weine, welche lange, und namentlich in England, allen andern vorgezogen wurden, aber schon seit etwa dreißig Jahren, durch die Schuld gewinnsüchtiger Kaufleute, sehr in der Gunst gefallen sind, ein Schicksal, welches jetzt aus denselben Ursachen auch dem Sherry zu drohen scheint.

Die vorzüglichsten Sorten der Madeira-Weine waren nach Johnson folgende.*)

Malmsey, ein hellfarbener süßer Wein von der Malvazia Candida, einer 1425 aus Candia eingeführten Rebe, deren große, eiförmige, goldgelbe Beeren in langen aber dünnen Trauben herabhingen. Die beste Sorte dieses Weines wurde vormals auf der den

*) Johnson: Madeira, its climate and scenery. p. 156.

Jesuiten gehörigen Fazenda dos padres und zu Paul do Mar, beide Orte im Westen von Funchal, gewonnen. Da die zarte Blüthe dieser Traubenart für schädliche Einflüsse sehr empfindlich war und deshalb die Erndte oftmals fehlschlug, so wurde der Anbau dieses köstlichsten aller Madeira-Weine von den Züchtern selbst für unvortheilhaft gehalten. Die Piepe wurde vormals mit 75 bis 85 Pfd. Sterling bezahlt, ist aber jetzt selbst für viel höhere Preise nicht mehr käuflich.

Der Bûal, ein herrlicher, hellfarbener, nur wenig süßer Wein, der gleich der folgenden Sorte mit dem Alter an Güte gewinnt, wurde von einer kugeligen, strohgelben, nicht sehr großen Beere, welche, wenn sie reif ist, sofort ausgepreßt werden muß, weil sie später wenig Saft ausgiebt, erhalten. Der Bûal wurde vormals mit 70 bis 82 Pfd. Sterl. die Piepe bezahlt, steht jetzt aber auf 120 bis 140 Pfd. Sterling.

Der Serçial, ein herber, hellfarbener Wein mit kräftigem Aroma, von der kugeligen Beere des Hochheimers (Hockgrape), welche mächtige dichte Trauben bildet, gewonnen, erhält erst mit dem Alter seine Güte; er darf vor acht Jahren nicht getrunken werden. Der Preis des Serçial schwankte vormals zwischen 70 bis 80 Pfd. Sterling.

Der Tinta oder Madeira-Burgunder ist ein dunkler, sehr wohlschmeckender Wein, welcher von der Burgunder-Traube gekeltert wurde. Der Saft mit den Schalen in Gährung gesetzt, gewann durch sie seine rothe Farbe und seinen Gerbstoffgehalt, der ihn dem Portwein ähnlich machte. Der beste Tinto-Wein wurde in der Gegend um Cama de Lobos, westlich von Funchal, gewonnen; er durfte nicht alt werden, da er schon mit dem zweiten Jahr an Blume und Geschmack verlor. Der Tinta-Wein wurde mit 60 bis 70 Pfd. Sterling bezahlt, ist jetzt aber ganz vom Markt verschwunden.

Der eigentliche Madeira-Wein des Handels endlich, als Dry-Madeira u. s. w. bekannt, wurde aus verschiedenen, in der Weinpresse unter einander gemischten Traubensorten gekeltert. Der junge Wein war hellfarben, erhielt aber mit dem Alter nach und nach seine Ambra-Färbung. Der beste Madeirawein wurde im Westen, von

Funchal bis zu Campanario, vorzugsweise aber um Cama de Lobos und Estreito gewonnen. Diese Weinsorte soll angeblich durch eine Reise nach Ost- oder Westindien an Güte gewinnen, und wurde darnach auf dem Weinmarkt zu London als East- oder West-India-Madeira verkauft, während diejenigen Weine, welche direkt von Funchal nach England gelangten, Madeira particular genannt wurden. Weine dieser Art wurden in Funchal vormals mit 25 bis 50 Pfd. Sterling bezahlt, während jetzt die Piepe bis 80 Pfd. Sterling berechnet wird.

Der jährliche Ertrag der Weinerndte auf Madeira, vor dem Ausbruch der Traubenkrankheit, läßt sich zwar nicht mit absoluter Gewißheit feststellen, wohl aber auf 20- bis 25,000 Piepen schätzen, wovon ein Drittheil versendet, das Uebrige aber auf der Insel consumirt oder in Branntewein verwandelt wurde. Der mittlere Ertrag des mit Wein bepflanzten Landes wurde auf mehr als eine Piepe, der höchste Ertrag dagegen auf vier Piepen per Acre*) gerechnet. Ein Gemenge von rothem und gelbem Tuff, Saibro oder Pedra molle genannt, galt für den besten Weinboden, auch verwitterter Basalt (Cascalha) wurde für günstig gehalten, dagegen war ein schwerer Lehmboden dem Gedeihen der Rebe nachtheilig. Ueber 1500 Fuß kam die Traube nicht mehr zur eigentlichen Reife; die höher gelegenen Ortschaften lieferten deshalb einen Wein geringer Güte. In der Regel wurde der Weinberg nach zwanzig Jahren umgeackert und mit neuen Stecklingen bepflanzt. Auf schlechtem Boden und bei schlechter Pflege dauerte die Rebe aber häufig nur acht bis zehn Jahre, während sie unter günstigen Verhältnissen fünfzig bis sechszig Jahre lang gute Erträge lieferte.

Der Ausfuhrzoll beträgt in Funchal für eine Piepe Weines 5530 Reis (etwas mehr als 5½ portugiesische Dollars oder etwa 8 Thaler Pr. Cour.). Die Ausfuhr aber stellte sich nach den Zolllisten folgendermaßen:

---

*) Ein Acre hat 125 Fuß in der Länge und ebenso viel in der Breite, also 15625 Quadratfuß.

Jahr.	Piepen.	Jahr.	Piepen.	Jahr.	Piepen.
1825	14,432	1844	7,054	1850	7,125
1830	5,499	1845	7,179	1851	7,961
1835	7,730	1846	8,190	1852	5,626
1840	7,975	1847	5,577	1853	3,241
1841	7,157	1848	5,829	1854	1,860
1842	6,270	1849	7,379	1855	2,085
1843	7,385				

Aus dieser Tabelle ergiebt sich als mittlere jährliche Ausfuhr bis zum Jahre 1852, wo die Traubenkrankheit auftrat, 7000 Piepen, von denen ein großer Theil nach England ging. Als nun später der Verbrauch des Madeira-Weines in Großbritannien abnahm, vermehrte sich die Nachfrage für Amerika und Rußland. Am 31. März 1856 war der Lagervorrath der Madeira-Weine in Großbritannien nur 319 Piepen, während der Gesammtvorrath aller Weine 102,441 Piepen betrug. (Johnson, p. 160.)

Sämmtliche Madeira-Weine müssen gleich den heißen spanischen Weinen an mäßig warmen Orten, aber nicht in kalten Kellern aufbewahrt werden.

Die Traubenkrankheit zeigt sich auf Madeira ganz so wie wir sie auch in Deutschland kennen, selbst die Zeit ihres Auftretens ist dieselbe, denn sie erscheint in der Regel bald nach der Blüthe. Zuerst wird das junge Blatt mit einem weißlichen Anflug, der vorzugsweise auf der Unterseite hervortritt, befallen. Allein man darf sich hier nicht irren, denn bei mehreren Traubensorten sind die jungen Blätter mit einem dichten Filz langer hin- und hergewundener Haare bedeckt, welche dem Blatte ein weißes, gleichsam vom Pilz befallenes Ansehn geben. Die erkrankten Stellen der Blätter bleiben darauf im Wachsthum gegen die gesunden zurück, wodurch das im normalen Zustande flache Blatt ein krauses gebuchtetes Ansehn erhält, dann allmälig fleckig wird und zuletzt abstirbt. Auch die junge eben erkrankte Beere erscheint anfangs nur stellenweise, bald darauf aber gleichmäßig mit einem weißen Pulver überzogen; die grüne Oberhaut der Beere wird darauf allmälig braun. Die letztere vergrößert

sich aber dessenohngeachtet nach eine zeitlang, und erreicht meistens den Umfang einer Johannisbeere oder einer kleinen Kirsche, dann aber wird sie in der Regel schwarz und vertrocknet sammt ihrem gleichfalls erkrankten Stiele. In dieser traurigen Gestalt verbleiben die Trauben bis spät in den Herbst am Stocke.

Hie und da fand ich um Funchal vernachläßigte Rebenstöcke an der Erde liegend; diese nun waren sowohl in ihren Blättern als auch in ihren Früchten gesund, und brachten ihre Trauben zur vollkommenen Reife; ja nicht selten sah ich Stöcke, welche dicht über der Erde gesunde Blätter hatten, und die schönsten Trauben reiften, während an demselben Rebenzweig, einige Fuß über dem Boden, neben vertrockneten Blättern gänzlich verdorrte Trauben hingen. An den Orten der Nordseite Madeira's, wo man den Weinstock an der Erde liegend erzieht, hat man noch alle Jahre einige Trauben geerndtet und in Spanien und Portugal will man dieselbe Erfahrung gemacht haben. Auf Gran Canaria aber, wo man den Wein noch jetzt in großer Ausdehnung cultivirt, ist derselbe von der Traubenkrankheit überhaupt viel weniger belästigt worden. Der Weinstock wird hier dicht über der Erde gehalten, so daß seine jungen Triebe nur 3 bis 4 Fuß hoch emporstreben und ein dichtes grünes Feld bilden, die Trauben aber nahe am Boden hängen, wodurch der Zuckergehalt der Beeren noch vermehrt werden soll. Mitte Mai 1857 hatte man auf Gran Canaria noch keine Traubenkrankheit wahrgenommen, während die am Gelände gezogenen Reben um Sta. Cruz de Tenerife um dieselbe Zeit schon vielfach mit dem Pilz bedeckt waren, und ich 14 Tage später auch in Cadiz an Spaliertrauben dieselbe Krankheit entdeckte. Heftige Gewitterregen, welche vom 18. bis 20. Juni 1857, ganz ausnahmsweise, die Gegend um Cadiz heimsuchten, erregten für das Gedeihen der Traube in Südspanien allgemeine Besorgniß, und wirklich soll auch die Weinerndte um Jerez im letzten Herbst (1857) sehr traurig ausgefallen sein. Um las Palmas de Gran Canaria hegte man dagegen im Mai 1857 für die Weinerndte die besten Erwartungen, die sich hoffentlich, da die junge Traube dort schon ziemlich weit vorgeschritten war, und in der

Sommerzeit höchst selten oder niemals Regen fallen, glänzend bewährt haben. Auf Tenerife, wo die Traubenkrankheit 1853, also ein Jahr später als in Madeira erschien, ist der Weinbau gegenwärtig fast ganz eingegangen, nur einige Orte der Nordseite, als Icod de los vinos, produciren noch jetzt geringe Quantitäten Weines. Die Cochenillezucht hat hier den Weinbau verdrängt.

Der Traubenpilz, das Oïdium Tuckeri, ist, wie allgemein anerkannt, die einzige Ursache der Traubenkrankheit. Der bekannte Pilz, dessen Lebensweise und Einfluß auf die Erkrankung des Weinstocks H. v. Mohl *) so meisterhaft beschrieben hat, daß kaum etwas hinzufügen ist, keimt auf der Oberhaut der jungen Blätter, Zweige und Trauben, seine gegliederten Fäden, welche hie und da ein eigenthümliches Haftorgan entwickeln, bedecken gespinstartig die junge Oberhaut, indem sie zahlreiche Aeste, deren Spitzen eiförmige Sporen (Samen) abschnüren, aufwärts senden. Unter jedem Haftorgan, das sich, einer kurzen Saugwurzel ähnlich, der Oberhaut anschmiegt, werden die Zellen der letzteren alsbald gelb und darauf braun gefärbt, sie sterben ab und mit der weiteren Ausbreitung des Pilzes vertrocknet die ganze Oberhaut, sammt der unter ihr liegenden Zellenschicht. Die Pilzfäden dringen niemals in das Innere des Gewebes, sie beschränken sich nur auf die Zerstörung der Oberhaut, diese aber ist zum Gedeihen des Blattes sowohl als auch der Traube nothwendig. Freilich wachsen beide bei erkrankter oder bereits zerstörter Oberhaut noch eine zeitlang weiter, allein die Krümmungen des kranken Blattes, sowie das endliche Zerplatzen der erkrankten Beere sind die einfachen Folgen des Absterbens der Oberhaut, welche sich nicht mehr wie vormals dem Wachsthum der inneren Theile entsprechend, ausdehnen kann. Eine Fäulniß der zerplatzten Beere, welche bei feuchter Witterung in unseren Gegenden häufig beobachtet wurde, konnte an der Südseite Madeira's, wo vom Mai

*) H. v. Mohl in der botanischen Zeitung von 1852 S. 9., ferner in derselben Zeitschrift von 1853 S. 585. und von 1854 S. 137., ferner: Tulasne, sur le champignon qui cause la maladie de la vigne. Comptes rendus. Tome XXXVII. 1853.

bis zum Oktober kein Tropfen Regen fiel, nicht wohl eintreten, dagegen veranlaßte die brennende Sonne der wolkenlosen Monate ein baldiges Vertrocknen der erkrankten Beeren, auf welchen, wenn die Säfte schwanden, auch der Traubenpilz keine weitere Nahrung fand. Vielleicht aus diesem Grunde, habe ich, trotz alles Suchens, die durch Amici und von Mohl nachgewiesene zweite Fructificationsform des Traubenpilzes, die sogenannte Cicinobolus-Frucht, welche sich erst gegen das Ende des Augusts zeigen soll, nicht auffinden können. Dagegen sah ich einmal im Mai auf den Blüthen des Mangobaumes eine dem Oïdium Tuckeri durchaus entsprechende Pilzform.

Der Traubenpilz macht den Weinstock direct nicht krank, er muß dagegen, wenn viele Jahre hinter einander die Blätter frühzeitig absterben, ihm indirect nachtheilig werden. Die Krankheit überhaupt ist nur örtlich und ganz von der Verbreitung des Pilzes über die Pflanze abhängig. Der eine Theil desselben Zweiges kann krank, der andere dagegen ganz gesund sein. Die rasche Verbreitung des Pilzes durch seine Sporen, welche sich zahlreich erzeugen und schon innerhalb weniger Stunden selber keimen, scheint nun durch gewisse Bedingungen begünstigt zu werden. Je früher nämlich die Krankheit auftritt, um so verheerender wird dieselbe, weil, wie es scheint, die zarte Oberhaut der noch sehr jungen Blätter und Trauben leichter vom Pilz angegriffen wird, als die ältere Oberhaut, deren Zellen schon mehr ausgebildet sind. Dagegen muß die Nähe des Bodens, wenigstens in südlichen Ländern, dem Gedeihen des Pilzes nachtheilig sein, was vielleicht durch die größere Erwärmung während der Tageszeit seine Erklärung findet, da bekanntlich die an der Erde hängenden Trauben süßer sind, demnach mehr Zucker enthalten, welcher doch wahrscheinlich nur der größeren Wärme sein Entstehen verdankt.

Das Königlich-Preußische Ministerium für landwirthschaftliche Angelegenheiten zu Berlin, welches mir in einer Verfügung vom 12. April 1856 den ehrenvollen Auftrag, Beobachtungen über die Traubenkrankheit auf Madeira anzustellen, ertheilte, bemerkte zugleich, daß Abwachsungen aller Theile der Reben mit sehr verdünntem Leimwasser in den Königlichen Treibhäusern zu Sanssauci die Trau-

benkrankheit gänzlich beseitigt hätten. In Folge dessen wiederholte ich diese Versuche auch an einigen Rebengeländen um Funchal. Die zum Theil schon hier und da vom Pilz befallenen Blätter und jungen Trauben wurden von mir in den ersten Tagen des Juni 1856 mit einer dünnen Leimlösung (1 Theil Leim auf 16 Theile Wasser) gewaschen, wozu ein dicker Malerpinsel sich besser als ein Schwamm erwieß, die Trauben aber wurden, wo es thunlich war, in ein tiefes mit Leimlösung gefülltes Becherglas getaucht. Der Leimüberzug trocknete sehr bald, und gab darauf den Trauben und Blättern ein glänzendes Ansehn. Da sich aber auf den letzteren, welche bei einigen Rebensorten zumal im jungen Zustande stark behaart sind, die Leimlösung nicht so vollkommen ausbreiten ließ, so war der Erfolg an den Blättern auch weniger günstig als an den Trauben. Alle Trauben aber, welche von mir und zwar nur einmal mit Leimlösung überzogen wurden, blieben gesund, ja sogar die schon vom Pilz befall enenerholten sich wieder, indem dieser unter der entstandenen Leimhaut erstickte. Letztere bildete eine vollkommen geschlossene Hülle um die Traube, und zeigte vorsichtig abgelöst unter dem Mikroskop so vollkommen die Abdrücke der Oberhautzellen, daß man sie selbst für aus Zellen zusammengesetzt halten konnte. Diese Leimhülle scheint nun, indem sie sich, dem Wachsthum der Beeren entsprechend, ausdehnt, die Ausbildung derselben nicht zu hindern; denn letztere erreichten eine mäßige Größe und eine vollkommene Reife. Da das Bestreichen vieler Blätter zu mühsam wurde, so tauchte ich in den meisten Fällen nur die Trauben allein in die vorhin erwähnte Leimlösung, und obschon die Blätter größtentheils erkrankt waren und frühzeitig abstarben, blieben dennoch die Trauben gesund und kamen zur Reife, während andere neben ihnen, die ihrem Schicksal überlassen blieben, in der oben beschriebenen Weise vertrockneten.

Der Leimüberzug scheint demnach unter Umständen einen ziemlich sicheren Schutz gegen die Angriffe des Traubenpilzes zu gewähren. Dieser Ueberzug wird nun auf Madeira, wo es im Sommer selten oder niemals regnet, auch nicht gefährdet, und braucht deshalb

hier nicht erneuert zu werden, was allerdings bei uns, wenn man die Traube im Freien auf diese Weise behandeln wollte, vielleicht nothwendig sein möchte. Das vielgepriesene Bestreuen der Rebenpflanzen mit gepulvertem Schwefel, wofür man bereits Maschienen erfunden hat, scheint dagegen wenig zu nützen, denn ich fand um Sta. Cruz de Tenerife im Frühjahr 1837 trotz dieses Verfahrens das Oïdium sehr verbreitet; dasselbe wucherte lustig auf den mit Schwefelpulver bedeckten Blättern. Der Schwefel kann auch als solcher, da er unlölich ist, den Pilz nicht wohl vertreiben, nur die der Schwefelblüthe noch anhängende oder sich vielleicht durch langsame Oxydation an der Luft bildende schwefelige Säure könnte hier möglicher Weise wirksam sein. Der Leimüberzug dagegen gewährt einen wirklichen mechanischen Schutz, er bildet gewissermaßen eine dicke Cuticula, welche die Oberhaut der Beere vor dem Angriff des Pilzes schützt. Wird doch die ältere Beere, deren Oberhautzellen stärker verdickt sind, schon weniger von Pilz befallen, und sind diejenigen Sorten, welche eine dicke, feste Schale besitzen, z. B. die Serçial-Traube, überhaupt der Krankheit weniger unterworfen.

Das Gedeihen des Traubenpilzes und damit das Auftreten der Traubenkrankheit scheint zunächst von athmosphärischen Einflüssen abhängig zu sein. Feuchte Wärme befördert sicherlich das Gedeihen und die Vermehrung des Pilzes, trockene Wärme dagegen ist ihm, wie allen Pilzen, hinderlich. In Deutschland sind wir im letzten so trockenen Sommer (1857) bekanntlich fast ganz von der Traubenkrankheit verschont geblieben, in Südspanien dagegen, wo es in der Mitte des Juni, also bald nach der Blüthe des Weinstockes, aller gewöhnlichen Erfahrung zuwider, bei großer Wärme (26 — 28° R.) heftig und anhaltend regnete, hat der Traubenpilz die Weinerndte sehr geschmälert. Die Verheerungen der Traubenkrankheit auf Madeira und Tenerife aber, bei regenlosem Sommer, lassen sich wohl nur durch die größere Luftfeuchtigkeit des Inselkimas erklären. Im Mai und Anfang Juni, nämlich wo der Traubenpilz seine Verwüstungen anrichtet, ist der Himmel zur Tageszeit noch bewölkt, er klärt sich erst mit dem Eintritt der Nacht, in welcher eine reichliche

Thaubildung stattfindet; es fehlt somit dem Pilz weder Feuchtigkeit noch Wärme. Wenn aber später mit dem Ende des Juni die Wolkenbildung am Tage aufhört und eine glühende Sonne die Inseln bescheint, so vertrocknen die einmal erkrankten Blätter und Beeren des Weinstocks, und der Traubenpilz selbst wird in seiner weiteren Ausbreitung gleichfalls behindert, so daß die sich später entwickelnde Blätter gesund erscheinen, und sich an geschützten Orten bisweilen bis zum Januar erhalten. Hie und da habe ich sogar noch während der folgenden Wintermonate grünes Weinlaub gesehen.

In welcher Form und wo der Traubenpilz überwintert, wäre noch zu entscheiden; auch mir ist es nicht gelungen hierüber Auskunft zu erhalten. Zum Schutz gegen die Traubenkrankheit würde ich aber auch bei uns Versuche mit dem Erziehen der Traube dicht über dem Boden, welches sich im Süden so allgemein als günstig herausgestellt hat, empfehlen. Das Eintauchen junger Trauben in Leimwasser möchte ferner, für nicht allzu ausgedehnte Weinbesitzungen, und zumal an Orten, wo kein Regen einwirken kann, immerhin ausführbar sein, und durch den günstigen Erfolg schon die Mühe belohnen.

In las Palmas habe ich einen sehr alten mächtigen Weinstock gesehen, welcher die südliche Wand eines langen zweistöckigen Gebäudes vollständig bedeckte, und nach der Versicherung des Besitzers, Mr. P. Swanson, in der Regel zweimal im Jahre blüht und auch zweimal Früchte bringt. Im Mai 1857 war derselbe reichlich mit jungen Trauben behängt.

Die Opuntia Ficus indica *) und die Cochenillezucht auf den Canarischen Inseln.

Während auf Madeira das Zuckerrohr, bildet auf den Canarischen Inseln die Cochenillezucht gegenwärtig die Haupterwerbquelle

---

*) Nach Webb ist die zur Cocheniellezucht benutzte Cactusart Opuntia Ficus indica, die Opuntia Tuna dagegen, mit ungenießbaren Früchten, wächst wild am Meeresstrande Gran Canarias.

der Bewohner. Nur auf Gran Canaria, wo der Weinbau fortdauert, und das gut bewässerte Land überhaupt einen reichen Kornertrag giebt, sind die Nopalpflanzungen noch wenig verbreitet, auf den übrigen Inseln dagegen und namentlich auf Tenerife, sieht man oftmals meilenweit nur Cactusfelder. Die Opuntia, welche in ihren saftigen blattlosen Zweigen die Feuchtigkeit lange zurückhält, bedarf nur wenig Nässe, sie gedeiht, wenn sie erst Wurzel geschlagen, auf dem dürrsten Boden, sobald sie nur hinreichend Sonne hat und ist deshalb ein Gewächs, welches so recht eigentlich für den niedrigen, sterilen Theil der Canarischen Inseln bestimmt zu seien scheint. Da nun auf ihr die Cochenille lebt, diese aber viele und gleichmäßige Wärme verlangt, dagegen Nässe nicht vertragen kann, so eignet sich wiederum das Klima der Canaren ganz besonders für die Cochenillezucht, welche denn auch in wenigen Jahren einen ungeheuren Aufschwung genommen hat, und den Inseln, die vormals als die ärmsten des atlantischen Weltmeers betrachtet werden, eine glückliche Zukunft verspricht.

Die Cochenillezucht auf den Canarischen Inseln datirt sich vom Jahre 1831, wo sie zuerst ganz im Kleinen versucht wurde; seit dieser Zeit und namentlich seit dem Jahre 1853, wo durch die Traubenkrankheit die Weinerndte sehr geschmälert wurde, hat dieselbe einen sehr erfreulichen Fortgang gehabt, was aus der folgenden Tabelle, welche ich dem Bulletin de comercio, (Cadiz vom 3. April 1857) entnehme, am besten ersichtlich ist.

Ausfuhrtabelle der Cochenille von den Canarischen Inseln.

1831— 8 Pfd.	1840— 77,041 Pfd.	1849— 522,310 Pfd.
1832— 120 „	1841—100,566 „	1850— 782,670 „
1833— 1,319 „	1842— 74,589 „	1851— 868,109 „
1834— 1,832 „	1843— 78,994 „	1852— 806,254 „
1835— 5,608 „	1844—139,950 „	1853— 790,524 „
1836— 6,008 „	1845—221,350 „	1854— 864,345 „
1837— 7,020 „	1846—332,338 „	1855—1,135,912 „
1838—24,548 „	1847—292,495 „	1856—1,501,716 „
1839—28,642 „	1848—373,385 „	

Etwa die Hälfte dieser Cochenille wurde auf Tenerife gewonnen,

da man auf den andern Inseln erst später ihren Anbau versucht hat. Die ersten Insecten sollen von Mexico herübergebracht sein. Auf Madeira, wo dieselbe Opuntia verwildert an allen unwirthbaren Felsen fast längs der ganzen Südseite wächst, wird dieselbe mehr ihrer Früchte wegen, geduldet, und erst in der neusten Zeit haben die Gebrüder Arauyo versuchsweise in der Nähe von Funchal Nopalpflanzungen angelegt, auf welchen die Sommererndte der Cochenille allerdings vortrefflich ausgefallen ist, dagegen das Insect den in der Regel sehr nassen Winter Madeira's nicht vertragen kann; weshalb man, wie ich glaube, von der Cochenillezucht für diese Insel nicht allzuviel erwarten darf.

Diejenigen Opuntia-Arten, welche recht saftig sind, wenig Stacheln haben, und eine zarte Oberhaut besitzen, eignen sich zur Cochenillezucht am besten. Man pflanzt auf den Canaren ganz allgemein nur die Opuntia Ficus indica, da vergleichende Versuche mit anderen Arten dieser den Vorzug gegeben *). Die Pflanze besteht, wie alle Opuntia-Arten aus flachen, gliederartigen, saftigen Zweigen; jedes Glied entspricht einer Wachsthumsperiode, demnach einem Jahre, es verlängert sich darauf nicht mehr, nimmt jedoch an Dicke zu. Die sehr kleinen Blätter, welche in Spiralreihen stehen, fallen schon frühzeitig ab, sie hinterlassen eine Narbe und über derselben eine durch Haare und Stacheln verdeckte Knospe, aus welcher eine Blüthe oder ein neuer Zweig entstehen kann. Die Pflanze hat eine ungeheure Lebensfähigkeit, jedes Glied, ja sogar Theile eines Gliedes, desgleichen Früchte schlagen, wenn sie nicht durch Nässe verfaulen, sehr leicht Wurzeln und wachsen zu neuen Exemplaren heran. Verwundungen aller Art vernarben in kürzester Zeit durch Bildung eines Lederkorks, abgebrochene Glieder aber oder Stücke derselben schützen sich durch solchen Korküberzug vor dem Austrocknen. Wenn man die Opuntia Ficus indica ungestört fortwachsen läßt, so bildet sie im Lauf der Jahre die abentheuerlichsten Gestalten. Die unteren

---

*) Alle Opuntia-Arten werden von den Spaniern Tuno oder Tunera genannt. C. B.

Glieder mit grauem Kork bedeckt, haben alsdann eine stammartige, meistens cylindrische Gestalt gewonnen, sie tragen, da sie nicht alle Achselknospen zu Zweigen entwickeln, ohne alle Regel ihre Gliederäste, die wieder eben so unregelmäßig mit jüngeren Gliedern besetzt sind. Ein solcher Opuntien-Baum, der bisweilen 20 Fuß Höhe erreicht, ist ein wahres Muster der Unregelmäßigkeit, indem der eine Zweig aufwärts und der andere abwärts geht, der eine alt und mit grauem Kork bekleidet, der andere dagegen jung und grün ist. Der Wirrwar dieser Gliederzweige wird so dicht, daß man die Opuntia gern wie unsere Dornhecken zur Umzeunung der Felder benutzt. Im April erscheint die große gelbrothe Blüthe, und im Juli und August reift die Frucht, welche die Gestalt und Größe eines tüchtigen Gänseeies besitzt und wie die grünen Gliederzweige mit spiralförmig angeordneten Blattnarben, hinter welche sehr spitze, mit Wiederhaken versehene Stacheln sitzen, markirt ist. Die Frucht, welche nur von den verwildert vorkommenden oder zu Umfriedigungen benutzten Opuntien gewonnen wird, da man auf den eigentlichen Nopalfeldern alle Blüthenknospen abbricht, kommt in den Sommermonaten vielfach auf den Markt und wird von den Spaniern und Portugiesen ihres kühlenden Saftes halber sehr geliebt. Man darf sie aber, da ihre zahlreichen Stacheln schwierig aus der Haut zu entfernen sind, und leichte Entzündungen veranlassen, nicht mit der bloßen Hand angreifen. Die Verkäufer, mit Handschuhen bewaffnet, entschälen deshalb in der Regel den saftigen Kern, welchen der Käufer sofort verzehrt. Wie bei den Stachelbeeren, der die Cactus-Frucht auch im Geschmacke ähnlich ist, sind die zahllosen im Innern harte Saamen an ihrer Oberfläche saftig geworden. Die dicke äußere Schale der Frucht entspricht durchaus dem Gewebe der Zweige, sie kann deshalb auch, zumal da sie Achselknospen trägt, recht gut ein neues Pflanzen-Exemplar entwickeln. Die Samen keimen sehr leicht und zwar mit zwei verhältnißmäßig großen, fleischigen Samenlappen, diese fallen im ersten Jahre ab, während zwischen ihnen das erste Stammglied der jungen Pflanze entsteht, welches, im Gegensatz zu allen folgenden Gliedern, noch im zweiten Jahre, vielleicht auch im

dritten Jahre, sich verlängert, und dann erst aus seinen Achselknospen neue Glieder treibt. Da aber die Anzucht der Opuntia aus Saamen viele Jahre erfordert, indem die jungen Pflanzen sehr langsam wachsen, so wird es wohl niemanden einfallen, jemals Nopalplantagen aus Saamen zu erziehen; ganz allgemein benutzt man dagegen die Gliederzweige zu Stecklingen, und diese wachsen auch vortrefflich. Da jedes Glied, wie bei unserer Mistel, einem Jahr entspricht, so kann man nach demselben das Alter eines Exemplars bestimmen, wobei jedoch wohl zu beachten ist, daß auch alte Zweige noch Glieder treiben können *).

Zweijährige Zweige der Opuntia Ficus indica, die demnach aus zwei Gliedern bestehen, werden zur Anlegung der Npoalpflanzungen verwendet; man bricht dieselben in der trockenen Jahreszeit von der alten Pflanze und legt sie 3 bis 4 Wochen lang an die Sonne, damit sich, ehe selbige gepflanzt werden, die Wundfläche des unteren Gliedes mit Kork überziehen kann, weil sonst die junge Pflanze leicht im feuchten Boden verfault. Die Stecklinge werden darauf in einem, vorher sorgfältig zubereiteten, tief umgegrabenem Acker, 4 bis 6 Fuß von einander in Reihen gepflanzt. Sie bedürfen zu Anfang keiner Bewässerung, ja selbige ist ihnen sogar schädlich, da die junge Pflanze nicht viel Nässe verträgt, später dagegen ist bei sehr trockenem Wetter eine mäßige Bewässerung vortheilhaft. Nach zwei Jahren ist die neue Pflanzung so weit, daß sie das Insect aufnehmen kann, und geschieht die Uebertragung in folgender Weise:

Man sammelt die zum Abgeben der Jungen geschickten Mütter (las Madres) und breitet sie auf flache mit Leinwand überspannte Holzrahmen (tableros), über etwa einen Fuß lange und ¼ Fuß breite Streifen von weißem Baumwollenzeuge aus, die wieder ab-

*) Die alten Opuntien-Zweige sondern häufig einen dem Traganth ähnlichen Stoff in größerer Menge aus; derselbe ist zwar häufig verunreinigt und gefärbt, aber nicht selten auch vollkommen weiß, und gleicht alsdann durchaus dem Traganthgummi, unterscheidet sich aber unter dem Mikroskop sofort durch zahlreiche in seine Masse eingebettete Krystalle.

wechselnd mit gleichen Zeugstreifen und einer dünnen Schicht trächtigen Mütter bedeckt werden. Die letzteren geben nun bei warmen Wetter in kurzer Zeit, in 12 bis 24 Stunden, reichlich Junge aus, welche an den Lappen haften und mit diesen auf die jungen Opuntien-Zweige übertragen werden. Dies geschieht im Mai, wenn der junge Zweig nahebei sein volles Längswachsthum erreicht hat. Der mit der jungen, sehr kleinen Brut bedeckte Lappen wird mit einigen Stacheln der Pflanze selbst auf dem Zweig befestigt und zwar wählt man die kleinsten Stacheln, um die Pflanze möglichst wenig zu beschädigen. Je nachdem die Witterung günstig ist gehen darauf die Jungen schneller oder langsamer auf den Zweig hinüber, und wenn sie den Lappen sämmtlich verlassen und sich ihren neuen Wohnort ausgesucht haben, wird auch der Lappen entfernt, was in der Regel nach 8 Tagen geschieht. Dieselben Mütter werden 4 bis 5 mal mit solchen Lappen bedeckt, sie gebären ganz langsam eine große Menge kleiner Thiere, und sterben, wenn dies geschehen ist, worauf sie getrocknet als Coccionella negra oder Zacatillo in den Handel kommen und da sie reicher an Farbestoff als die gewöhnliche Cochenille sind, die ihre Jungen behalten haben, auch viel höher im Preise stehen.

In der Regel überträgt man das Insect nur auf einige junge Zweige, und läßt die andern für eine zweite spätere Aussaat (Uebertragung) frei. Die Jungen, welche ziemlich beweglich sind, verbreiten sich bald über den ganzen Zweig, sie werden auch häufig vom Winde auf andere Zweige hinübergeführt, was dem Züchter gar nicht angenehm ist. Die Lappen sind in der Regel auf beiden Seiten hier und da mit Jungen übersät, diese finden aber dennoch ihren Weg, breiten sich aber niemals gleichmäßig auf die Oberfläche des Zweiges aus, sondern bleiben in der Regel gruppenweise beisammen. Bis zur Erndte bedarf nun die Pflanzung wenig Aufsicht, die Thiere bleiben, wenn sie sich einmal festgesetzt haben, lebenslänglich an derselben Stelle sitzen, lassen sich auch nicht wohl in diesem Zustande von einem Zweig auf den andern übertragen, weil sie sich in der Regel nicht zum zweitenmal festsetzen. Man sorgt nur dafür, daß die ältern Zweige nicht durch das vielleicht vom Winde auf sie ge-

langte Insect, welches auf ihnen schlecht gedeiht, beschädigt werden, desgleichen entfernt man von den jungen Cactuszweigen sorgfältig alle Blüthenknospen, weil die Ausbildung der Blüthen dem Zweige viel Säfte entziehen würde.

Nach 3 bis 4 Monaten ist das Insect ausgewachsen, es häutet sich bis dahin mehrmals, und diese Häute liefern das weiße leichte Pulver, welches die älteren Thiere umgiebt. Im Mai und Juni erscheinen auch die Männchen (los machos), als kleine mit 2 weißen Flügeln versehene Thierchen, welche langsam zwischen und auf den Weibchen umher kriechen, aber als Farbestoff keinen Werth besitzen. Man sammelt zur Erndtezrit das ausgewachsene trächtige weibliche Insect sorgfältig von den Zweigen, welche Arbeit meistens von Frauen besorgt wird, und bringt diejenigen, welche nicht die Jungen ausgeben sollen, sofort in Trockenöfen oder Backöfen, welche anfänglich, um die Thiere zu tödten, etwa bis zu 40° R. erwärmt werden, und trocknet dieselben darauf bei sorgfältiger Ausbreitung und häufigem Umrühren in gelinder Wärme (nicht über 25° R.) vollständig aus. In Ermangelung der Oefen wird die Cochenille auch an der Sonne getrocknet, dagegen ist die ältere Methode der Tödtung durch kochendes Wasser jetzt fast gänzlich verlassen worden. Die Kaufleute in Sta. Cruz kaufen lieber die nasse Cochenille, weil das Austrocknen viel Vorsicht verlangt, und von demselben zum großen Theil die Güte des Farbestoffes abhängig ist. 3 Pfund nasse Cochenille geben etwa 1 Pfd. trockenen Farbestoff. Die Haupterndte dauert von Ende des Juli bis zur Mitte des September.

Da das Insect in 3 bis 4 Monaten zur vollen Ausbildung gelangt, so kann man jährlich mehrere Erndten gewinnen; allein die Wintermonate sind dem Gedeihen der Thiere weniger günstig, auch treibt die Opuntia nur einmal im Jahr, und zwar im Frühling, neue Zweige; die jährigen Zweige sind aber schon für die zweite Uebertragung im August oder September etwas zu weit ausgewachsen und namentlich von einer zu festen Oberhaut bedeckt, so daß die zweite Erndte schon deshalb weniger günstig als die erste ausfällt; die dritte Aussaat aber hat in den Wintermonaten mit noch ungünsti-

geren Verhältnissen zu kämpfen, weshalb man sich vielfach auf zwei Erndten und die Erhaltung der trächtigen Mütter durch den Winter beschränkt. Die Sommererndte bleibt immer die Hauptsache. Für die Abnahme der trächtigen Mütter zur Aussaat ist es nun wichtig, daß dieselbe nicht früher geschieht, als bis die Mütter schon zu gebären anfangen. Die Abnahme der ausgewachsenen Thiere so wie die Uebertragung der Jungen darf überdies niemals bei nasser Witterung geschehen.

Die Aufbewahrung der trächtigen Mütter durch den Winter, ohne daß selbige ihre Jungen abgeben, verursacht dem Cochenillezüchter große Schwierigkeiten. Um Sta. Cruz und längs der ganzen Südseite von Tenerife gelingt dies viel leichter als an der feuchteren Nordseite der Insel und sind die Cochenillezüchter dieser Gegenden in der Regel im Frühjahr genöthigt, ihre Madres von der Südseite zu beziehen; welche alsdann in kleineren unten und oben mit Leinwand überspannten Holzrahmen (tableros) auf dem Kopf der Frauen oder auf Maulthieren weit und breit versendet werden. Kühles und trocknes Wetter ist zur Erhaltung der Mütter durch den Winter nothwendig, denn bei warmen Wetter entlassen sie die Jungen; feuchte Witterung aber tödtet beide. Auf Madeira wollte es deshalb bis jetzt nicht recht gelingen die Mütter zu überwintern, und bezogen die Gebrüder Arauyo zu Funchal noch im Frühjahr 1857 aus Sta. Cruz eine große Anzahl mit trächtigen Müttern angefüllter Tableros, welche im Mai mit dem Afrikadampfer versendet wurden. Auch in Mexico und Quatimala macht die Regenzeit der Cochinellezucht große Schwierigkeiten. Die zur Zucht bestimmten trächtigen Mütter aber werden im Frühjahr theuer bezahlt, sie bringen der Südseite von Tenerife einen nicht unbeträchtlichen Gewinn.

Die Zweige der Opuntia werden durch die Cochenille bedeutend angegriffen; an der Stelle, wo das Insect in Menge gesessen, hat namentlich die Oberhaut sehr gelitten, und sind dort meistens ansehnliche Vertiefungen entstanden. Hat der Zweig zu sehr gelitten, so entfernt man ihn nach der Erndte, wo nicht, so erholt er sich wieder und treibt im kommenden Jahr neue Zweige. Auf alten, d. h.

zwei und mehrjährigen Zweigen gedeiht das Insect niemals, es beschädigt nur die Pflanze ohne dem Cultivateur zu nützen, weshalb derselbe es auch sorgfältig von den alten Zweigen entfernt. Ebenso kann derselbe Zweig, der im Sommer Cochenille ernährte, nicht wohl noch einmal für eine zweite Zucht benutzt werden; man läßt deshalb für eine zweite und dritte Anzucht immer junge Zweige frei. In der Regel sitzen die Thiere haufenweise beisammen; nun bleibt an solcher Stelle der Zweig immer dünner und scheint darnach die Saftentziehung durch das Insect zunächst örtlicher Natur zu sein.

Bei richtiger Behandlung und günstigem Boden, welcher in der trockenen Jahreszeit dann und wann bewässert werden muß, dauert eine Nopalpflanzung viele Jahre; dieselbe wird sogar bis zu einem gewissen Alter immer besser, weil die größeren Pflanzen alljährlich auch mehr Zweige treiben, doch läßt man die Exemplare, um das Einsammeln des Insectes zu erleichtern, nicht mehr als manneshoch werden. Einjährige Zweige zu pflanzen ist unvortheilhaft, weil man alsdann ein Jahr länger warten muß, und man nicht wohl ohne Gefahr für die Pflanzung das Insect früher übertragen kann als bis die Pflanze 4 Glieder besitzt, weil jüngere Opuntien durch dasselbe zu sehr leiden und in der Regel schon nach zwei Jahren ausgehen.

Die trockene Cochenille passirt in der Regel, ehe sie in den Handel kommt, drei Siebe; durch das erste wird der Staub entfernt, das zweite trennt die kleinen Körner von den größern, und das letzte Sieb reinigt die großen Körner. Das Pfund trockener Cochenille wird zu Sta. Cruz mit ¾ bis 1 Duro*) und etwas darüber bezahlt.

Die Raupen sind böse Feinde der Cochenille; die Nopalpflanzungen werden sorgfältig von ihnen gereinigt. Auch die Vögel stellen dem Insekte nach.

Der Kaffeestrauch. (Coffea arabica.)

Der Kaffeestrauch ist kein eigentlicher Baum zu nennen, denn sein Stamm verzweigt sich gleich von unten auf und treibt lange

*) Ein Duro entspricht 1 Thlr. 14 Sgr. Pr. Cour.

aufsteigende Aeste, welche ihrerseits mit schwachen, oftmals bis zum Boden herabhängenden Zweigen besetzt sind. Selten wird der dichte Strauch über zwanzig Fuß hoch, und noch seltener erreicht sein Hauptstamm eine beträchtliche Dicke. Die schönen dunkelgrünen, ganzrandigen, aber wellenförmig gebuchteten, glänzenden Blätter stehen durch Drehung der Stengelglieder nicht abwechselnd, sondern paarweise über einander, doch so, daß am Ende jedes langen Stengelgliedes noch zwei kleine schuppenartige Blätter auftreten, welche das über ihnen liegende ausgebildete Blattpaar in der Knospe beschützten. Es tritt hier also das schon für die Mistel bekannte Verhältniß auf, daß immer ein entwickeltes Blattpaar einem unentwickelten folgt; während aber bei Viscum album die beiden entwickelten Blätter mit den beiden kleinen schuppenförmigen Blättern in der Stellung zu einander abwechseln, stehen hier die beiden unentwickelten Blätter in der Knospe vor den eigentlichen Laubblättern.

Der Kaffeestrauch gehört zu den immergrünen Gewächsen, er treibt das ganze Jahr hindurch, aber verhältnißmäßig langsam; sein festes, aber sprödes Holz hat deshalb auch keine Jahresringe. Er trägt seine Blätter in der Regel etwas länger als ein Jahr; die Blüthezeit dauert von der Mitte des Septembers bis zu Anfang des Oktobers, die Kaffee-Erndte dagegen vom Juli bis zum September.

Die schöne, dem Jasmin ähnliche, weiße Blüthe verbreitet einen sehr feinen, aber schwachen, der Orange vergleichbaren, Wohlgeruch, sie tritt auf kleinen Zweigen in der Achsel der Blätter hervor; zwei bis sechs solcher Zweige, deren jeder bis vier Blüthen trägt, stehen in der Regel neben einander, so daß ein dichter Blüthenbüschel nicht selten jedes Blattpaar schmückt. Da sich nun die Bildung jener kleinen Blüthenzweige nicht auf eine bestimmte Altersperiode beschränkt, so ist oftmals der ganze Zweig, mit Ausnahme seiner vier oder fünf jüngsten Blattpaare, mit Blüthen bedeckt, die sogar neben den reifen Früchten des vergangenen Jahres hervortreten. Die zierliche Blüthe dauert nur einen Tag, sie welkt und fällt ab. Der unterständige Fruchtknoten aber, welcher zwei eigenthümlich geformte Samenknospen enthält, schwillt nach der Befruchtung an und wird zur saftigen

Beere von der Größe einer kleinen Kirsche, welche, anfänglich grün, zuletzt eine scharlachrothe Färbung annimmt. Wenn die Beere, deren saftiges Fruchtfleisch unangenehm süßlich schmeckt, verschrumpft, so ist die Zeit der Erndte gekommen. Man pflückt die reifen Beeren einzeln von dem Strauche, was wiederholt geschehen muß, da selbige nicht alle zu gleicher Zeit reif werden. Die gesammelten Beeren werden an der Sonne getrocknet und darauf durch Rollen mit hölzernen Walzen enthülst, damit die beiden Samen, die sogenannten Kaffeebohnen, frei werden.

Die Madeira-Kaffeebohne ist klein, sie gleicht durchaus der Moccabohne und soll auch, wie die Portugiesen behaupten, von derselben abstammen. Man läßt sie mindestens zwei Jahre alt werden, weil sich erst mit einem gewissen Alter das Maximum des Aroma's einfinden soll. Der auf Madeira gewonnene Kaffee wird sämmtlich auf der Insel vertrunken, und steht dort, weil man ihn mit Recht für besser hält, etwas höher als der importirte Kaffee im Preise.

Man zieht den Kaffeestrauch aus Saamen und durch Stecklinge, allein zur Saat können nur ganz frische Saamen benutzt werden, weil, sobald das Fruchtfleisch der Beere vertrocknet ist, auch der Saame seine Keimkraft verloren hat. Der sehr kleine Keim, welcher in einem hornartigen Sameneiweiß liegt, entwickelt beim Keimen seine ursprünglich kleinen Samenlappen zu einer bedeutenden Größe, so daß die junge Keimpflanze bald der keimenden Buche ähnlich sieht.

Der Kaffeestrauch liebt recht geschützte, schattige, ja beinahe dumpfige Orte; man pflanzt die Bäumchen deshalb nahe bei einander, so daß sie bald ein dichtes Gebüsche bilden. Durch Mauern oder hohe Rohrzäune geschützt, gedeiht alsdann der Kaffeestrauch bei hinreichender Feuchtigkeit vortrefflich; allein er kann den Wind durchaus nicht leiden, und seine über die Mauerumgrenzung hinausragenden Aeste sterben deshalb in der Regel während der Winterzeit ab, freistehende Pflanzen aber gedeihen niemals. Ein guter Kaffeestrauch liefert ein bis zwei Pfund trockener Beeren.

Nur an der Südseite Madeira's und zwar nur bis zu 600 Fuß über dem Meere gedeiht der Kaffeestrauch, und findet man um

Funchal vielfach kleine Plantagen, größere Anpflanzungen fehlen dagegen. Auf Tenerife wird der Kaffee nicht kultivirt; nur in dem sehr vernachlässigten botanischen Garten zu Orotava sah ich einige kümmerliche Kaffeesträuche.

Die Theepflanze gedeiht auf Madeira in dem 2500 Fuß über dem Meere, in einem Kastanienwalde versteckt, reizend gelegenen Jardin da Serra sehr wohl. Der Besitzer des Gartens, der kürzlich verstorbene englische Consul Veitch, pflegte nur diesen Thee zu trinken und seine Gäste mit demselben zu bewirthen.

Unter den Gemüsepflanzen Madeira's nimmt die Batate wohl den ersten Rang ein, da sie, des reichlichen Ertrages wegen, noch mehr als die Kartoffel angebaut wird.

Die Batate (Convolvulus Batatas). Zwei Sorten oder Arten der Batate werden auf Madeira vielfach kultivirt. Die eine, welche seit Alters her in Kultur ist, wird Batata da terra*) genannt, ihre langen krautartigen Stengel ranken an Geländen und Mauern; sie braucht fünf bis sechs Monate zur Ausbildung ihrer Knollen, giebt dann aber einen reichlichen Ertrag. Die andere dagegen wurde erst in der neuesten Zeit aus Guiana eingeführt und deshalb Batate de Demerara genannt. Ihre schwächeren Stengel kriechen meistens an der Erde, und ihre Wachsthumszeit ist innerhalb drei bis vier Monaten beendigt, so daß sie mindestens drei Erndten jährlich liefert und deshalb auch, bei reichlichem Ertrag und sehr mehlreichen Knollen, viel häufiger als die erstgenannte angebaut wird. Die Knollen beider Arten variiren außerdem noch vielfach in Größe, Färbung und Geschmack. Zur Familie der Winden gehörig, hat die Batate auch ganz den Habitus dieser Pflanzen.

Beide Arten werden aus Stecklingen gezogen und wird die Demarara-Batate sehr häufig zwischen den Reihen des Maises oder des noch jungen Zuckerrohres gepflanzt, wo ihre mit genannten Pflanzen parallelen Reihen ebenfalls gehäufelt werden, so daß das Beriese-

*) Diese Art wird auch auf Tenerife gebaut, während die andere nach Dr. Bolle auf den Canaren unbekannt ist.

lungswasser zwischen ihnen verlaufen kann. Eine Mais- oder Zuckerreihe wechselt alsdann mit einer Batatenreihe. Die ein bis zwei Fuß langen Enden des rankenden Stengels, welche in den ersten Stunden als Stecklinge welk erscheinen, erholen sich bei genügender Bewässerung bald und treiben schon nach wenig Tagen reichlich Wurzeln, welche aus der Blattachsel entspringen; die langen Ranken kriechen darauf an der Erde fort und bedecken in kurzer Zeit die ganze Bodenfläche. Die andere Art dagegen (die Batata da terra) pflegt man längs der Mauern zu pflanzen, von denen ihre langen blühenden Ranken oft in malerischen Bögen herunterhängen.

Die Blätter haben zwei Fünftel Stellung, bei rechts gewundener Spirale, d. h. das sechste Blatt steht über demjenigen, von welchem die Zählung ausging, wobei eine gedachte Spirale, rechts aufsteigend, durch die zwischenliegenden Blätter zweimal den Stengel umkreist. Der Blattstiel ist lang, walzenförmig, an der Innenseite mit einer flachen Rinne; die spießförmigen, bei der Demerara-Batate tiefgetheilten Blätter sind blaugrün, von dunkelrosenrothen Nerven durchzogen, welche besonders an der Unterseite vortreten. Die Blattfläche fühlt sich weich an und welkt abgepflückt innerhalb weniger Minuten. Die Oberhaut beider Seiten ist mit zahlreichen, aber unregelmäßig gestellten Spaltöffnungen versehen.

Die Blüthen erscheinen an langen achselständigen Blüthenstielen als Knauel, in welchen jüngere und ältere neben einander vorkommen. Die Deckblätter sind klein und vertrocknen frühzeitig. Die Blüthen brechen eine nach der andern auf, so daß selten mehr als eine an demselben Blüthenstand geöffnet ist. Dieselben entsprechen durchaus dem Typus der Winden; ihre hellrosenrothe, zarte, in der Knospenlage gedrehte Blumenkronen, deren röhrenförmiger Grund sammetartig dunkelviolett gefärbt ist, öffnen sich am Morgen und schließen sich am Abend desselben Tages für immer; die Batatenblüthe dauert demnach nur etwa zwölf Stunden.

Die Knollen der Batate sind Anschwellungen der Wurzel, während die Kartoffelknolle bekanntlich Anschwellungen des unterirdischen Stengels sind; sie werden bei der Demerara-Batate sechs bis

acht Zoll lang und anderthalb bis drei Zoll breit und erreichen bei der andern Sorte noch eine bedeutendere Größe. Die Außenfläche der Knollen ist wie bei der Kartoffel hellbraun oder röthlich gefärbt, was, wie dort, von der Färbung des Zellsaftes unter der dünnen Korkschicht abhängig ist. Durchschnitten hat sie das Ansehen der Kartoffelknolle, indem sich auch bei ihr Mark und Rinde unterscheiden lassen. Die Gefäßbündel, welche das an Stärkmehl und Zucker reiche Gewebe durchziehen, enthalten jedoch auch einige Milchsaftgefäße, durch welche der frische Querschnitt der Knolle, gleich allen Theilen der Pflanze, einen weißen Milchsaft ausgiebt, dessen Menge jedoch nicht sehr bedeutend ist. Das Fleisch der Knolle ist nach den Varietäten weiß oder gelblich, ja sogar röthlich gefärbt und im Geschmack wesentlich verschieden. Die Knollen kommen entweder in der Achse geröstet, oder gekocht, aber auch gebraten fast täglich auf den Tisch der Portugiesen, welche dieselben den Kartoffeln vorziehen; sie schmecken süßlich, einer erfrornen Kartoffel ähnlich.

Die Batate soll mehr zutragen als die Kartoffel und ist bis jetzt noch keiner Krankheit unterworfen gewesen. An der Nordseite Madeira's gedeiht sie nur an wenigen Orten, dagegen wird sie auf den canarischen Inseln und in Südspanien vielfach gebaut. Bei beständiger Wärme verlangt sie einen guten Boden, Dünger und Feuchtigkeit, kann aber übergroße Nässe nicht vertragen. In Spanien soll sie nur gar selten zur Blüthe gelangen. Ihr Kraut ist ein vortreffliches Futter, das namentlich von Kühen und Ziegen gern gefressen wird. Die Knollen endlich bilden mit Kartoffeln, Kohl-, Erbsen- und Kürbisarten zusammengekocht, neben verschiedenen Fleischarten einen Hauptbestandtheil des Putchero der Canarischen Inseln oder der Olla potrida der Spanier, welches Gericht jeden Mittag nach der Suppe auf dem Tische erscheint.

Die Kartoffel gedeiht an den höher gelegenen Orten Madeira's besser als in der heißern Niederung. Wie in England werden nur diejenigen Sorten gebaut, welche große Knollen liefern. Auf dem viel trockneren Tenerife habe ich die Kartoffel bei weitem schmackhafter gefunden; sie wird auch hier in größerem Maaße angebaut.

Die Pflanze ist auf beiden Inseln der Krankheit unterworfen gewesen; dieselbe zeigte sich während meines Aufenthalts freilich nur in geringer Ausdehnung, allein mit denselben auch bei uns bekannten Erscheinungen. An den Knollen habe ich dort nur die Form der trockenen Fäule beobachten können, doch wird in nassen Wintern wahrscheinlich, unter Umständen, auch die nasse Fäule nicht fehlen. Die Kartoffel giebt auf beiden Inseln jährlich zwei, ja günstigen Falls sogar drei Erndten. Man verwendet sie nur als Nahrungsmittel, und ist ihre Benutzung zu Branntewein dort noch gänzlich unbekannt.

Eine Menge verschiedener Solaneen, unter welchen ich nur des weißblühenden Bilsenkrautes (Hyosciamus albus) und einer Judenkirsche (Physalis pubescens) mit eßbarer Frucht gedenken will, wachsen theils am Meeresstrande, theils auf Schutt und an den Wegerändern. Mehrere Stechapfelarten, worunter die schöne baumartige, bis zwanzig Fuß hohe Datura arborea, sind gleichfalls nicht selten; die letztere, in den Gärten vielfach gezogen, aber sogar in den Schluchten der Nordseite Madeira's verwildert, ist eine der größten Landschaftszierden; sie wächst unglaublich schnell, ist das ganze Jahr mit grünen Blättern bekleidet, und blüht mit kleinen Unterbrechungen fast beständig. Ihre fußlangen, trompetenförmigen, weißen Blüthen, die am Abend den köstlichsten Vanilleduft verbreiten, hängen in Funchal über Mauern und Zäune. Auch der Tabak gedeiht vortrefflich, allein er darf, als Monopol der portugiesischen Regierung, auf Madeira nicht kultivirt werden; nur wenige Pflanzen sind als Ziergewächse in den Gärten erlaubt.*) Dagegen wird der Liebesapfel (Lycopersicum esculentum) auf den Inseln vielfach gebaut, da seine Früchte, die man Tomatos nennt, an keiner Sauce und an keinem Braten fehlen dürfen und in Spanien nicht weniger beliebt sind. Auf sämmtlichen Fruchtmärkten sind dieselben in größter Menge und von verschiedener Größe und Gestalt vertreten.

---

*) Für die Canaren ist sein Anbau seit 1853 freigegeben; allein man sieht noch wenig Tabaksfelder. C. B.

Kürbispflanzen sehr verschiedener Art, die jetzt an den verlassenen Weingeländen ranken, oder noch häufiger am Boden umherkriechen, liefern in ihren Früchten wohl neben der Batate und der Inhame die Hauptgemüsenahrung der ärmeren Bewohner. Auf allen Marktplätzen und in allen Vendas*) sieht man die Kürbisfrüchte (Abobras), welche zum Theil eine sehr bedeutende Größe erreichen und, in Scheiben zerschnitten, nach dem Gewicht verkauft werden. Eine zierlich weißblühende, rankende Kürbisart, deren kleine birnförmige weiße Frucht nur einen ziemlich großen Saamen enthält, von den Portugiesen Chu-chu genannt (Sechium edule), wird auch von den Fremden als Gemüse sehr geschätzt; sie schmeckt dem Blumenkohl sehr ähnlich. Die Melone wird nicht viel gebaut, da der reichliche Genuß ihrer Frucht für schädlich gehalten wird. Endlich benutzt man noch die getrocknete lederartige Schaale der Cucurbita Lagenaria, gleich der Calabasse des tropischen Amerika zu Wassergefäßen und Trinkgeschirren. Eine solche Kürbisflasche, vormals mit Wein, jetzt aber mit Branntwein gefüllt, an einer Schnur um den Hals getragen, ist die treue Begleiterin des portugiesischen Bauern auf seinen Wanderungen durch das Hochgebirge Madeira's.

Kohlarten und Hülsenfrüchte werden gleichfalls auf Madeira viel gebaut. Das ganze Jahr hindurch giebt es in Funchal grüne Erbsen; dieselben sind sogar in den Wintermonaten viel zarter als im Sommer. Türkische Erbsen (Phaseolus vulgaris) bedecken im Thal von Saõ Vincente und Boa ventura, an der Nordseite der Insel, ausgedehnte Ländereien; an trockenen Heidekraut- und Lorbeerzweigen ranken dieselben dort höher als bei uns an Pappel- oder Kieferstangen. Die Lupine endlich wird auf Madeira nur wenig kultivirt, ihre Samen werden hier gegessen; auf Tenerife und Gran Canaria dagegen baut man sie sowohl zur Futterpflanze als auch zur Gründüngung.

Raps und andere Oelfrüchte werden auf Madeira nicht ge-

*) Die Venda ist eine Schenke, zugleich aber auch Kaufladen, aus dem sich die ärmeren Bewohner ihre täglichen Lebensbedürfnisse entnehmen.

baut, selbst den Oelbaum sieht man nur in Gärten. Die ersten Olivenplantagen habe ich in Südspanien an den Ufern des Guadalquivir gesehen, denn selbst um las Palmas auf Gran Canaria, wo der Oelbaum in sehr großen Exemplaren vielfach vorkommt, erscheint derselbe doch immer nur mit andern Bäumen an den Feldern und Landstraßen *).

Der Flachs gedeiht nicht sonderlich, die Stengel sind viel kürzer als bei uns, aber dennoch baut man ihn in ziemlicher Ausdehnung, und sieht man überall die Frauen mit dem Spinnrocken in der Hand vor den Häusern sitzen, da Spinnräder auf den Inseln gänzlich unbekannt sind. Viel Leinewand und noch mehr Baumwollenzeuge werden namentlich von England eingeführt. Die Baumwollenstaude wurde bis jetzt nur in den Gärten gezogen, auch der neuseeländische Flachs (Phormium tenax), der hier an sonnigen Orten im Freien zur Blüthe kommt, wurde bis jetzt nicht kultivirt; dasselbe gilt für unsern Hanf, den ich überall vermißte. Die starken Bastfasern der Agave americana dagegen werden auf den Canarischen Inseln zu Stricken benutzt.

Unter den Obstbäumen Madeira's ist der gemeine Feigenbaum (Ficus Carica) jedenfalls der wichtigste, denn er ist über die ganze Insel, jedoch nur in den tiefer gelegenen Regionen, in großer Menge verbreitet.

Der Feigenbaum erreicht auf Madeira und den Canarischen Inseln einen bedeutenden Umfang; sein kurzer, oft wunderlich gebogener, glatter, grauweißer Stamm trägt eine weit ausgebreitete und, wenn belaubt, sehr dichte Krone, die bei großer Ausdehnung selten über dreißig Fuß hoch wird. Vom Dezember bis zum April blattlos, gewähren seine sparrigen weißen Aeste zur Winterzeit ein wunderliches Ansehen. Langsam kommen nach einander im Frühling die Blätter hervor, und hinter jedem Blatte erscheint als kleine Knospe die Anlage einer Feige, die sich erst ganz allmälig, wenn das Blatt

*) Im Südosten von Gran Canaria giebt es nach Dr. Bolle Oelplantagen; der Oelbaum ist dort einheimisch.

ausgebildet ist, weiter entwickelt. Bei einigen Sorten kommen nun die angelegten Feigen der letzten Blätter nicht mehr in demselben Jahre zur Ausbildung, überwintern vielmehr im Knospenzustand und schwellen im kommenden Frühjahr zu saftigen Früchten an. Daher die unrichtige Angabe, daß einige Feigenarten zwei Erndten jährlich geben. Derartige frühzeitige Feigen stehen frei, weil das Blatt, in dessen Achsel sie entstanden sind, schon im Herbste abgefallen ist; sie kommen im Mai zur Reife, während die jährigen Feigen, welche in der Achsel eines Blattes stehen, erst im Juli und den folgenden Monaten allmälig heranreifen. Die großen blauen, birnförmigen Feigen, welche von den Portugiesen Bebras genannt werden, sind auf Madeira die ersten; sie sind sehr süß und saftig. Vom Mai ab giebt es nun bis zu Anfang des Dezembers fortdauernd reife Feigen, weil diese Früchte nicht wie unsere Aepfel auf einmal sondern den Bananenfrüchten gleich, und zwar wie diese, von unten nach oben ganz allmälig nach einander reifen, so daß derselbe Zweig wohl niemals mehr als eine reife Feige trägt. Der Feigenbaum bringt nun fast alle Jahre eine reichliche Erndte, ja ich glaube, daß er an Ertragsfähigkeit alle andern Obstbäume übertrifft, da fast hinter jedem Blatte eine Feige zur Ausbildung kommt. In sehr zahlreichen Varietäten gezogen, ist seine Frucht nicht allein ein sehr wichtiges Nahrungsmittel der unteren Klassen, sondern mit Recht auch eine sehr beliebte Desertfrucht, welche im Sommer weder Morgens noch Mittags auf der Tafel fehlen darf. Es giebt auf Madeira runde apfelförmige und längliche birnförmige Feigen, die wiederum im reifen Zustande gelb, röthlich oder violett gefärbt sind, und deren Inneres eine ebenso verschiedene Färbung besitzt. Die äußere dünne Schaale platzt zur Zeit der Reife der Länge nach, und ein dicker Zuckersaft entquillt dem Risse. In dem an der Nordseite gelegenen, aber der Sonne sehr exponirten Ponta del gada werden die schönsten Feigen gezogen, allein dieselben werden auf Madeira nicht wie im Orient, Südspanien und Portugal getrocknet und versendet, sondern sämmtlich frisch auf der Insel konsumirt. Von Hierro dagegen, der kleinsten der Canarischen Inseln, versendet man seit einigen Jahren ge-

trocknete Feigen, die an Größe den Smyrna-Feigen gleichkommen, dieselben aber an Süßigkeit noch übertreffen. Leider gelangen diese Hierro-Feigen nicht nach Europa, sondern vertheilen sich nur über die Städte der Canarischen Inseln.

Die Feige, welche streng genommen keine Frucht, sondern ein Fruchtstand ist, weil eine Unzahl männlicher und weiblicher Blüthen von einem beutelförmigen Fruchtboden umschlossen werden, enthält bekanntlich eine Menge kleiner runder Saamen. Diese nun sind bei den Madeira-Feigen alle taub, d. h. sie haben keinen Keim entwickelt, obschon die männlichen Blüthen nicht fehlen und in andern südlichen Ländern keimfähige Saamen der Feige bekannt sind. Die Befruchtung soll nämlich durch ein Insekt, das von der einen Blüthe zur andern kriecht und so den Blüthenstaub, den hier der Wind nicht übertragen kann, auf die weiblichen Blüthen befördert, vollzogen werden. Sollte dieses Insekt der Insel fehlen? — Der Feigenbaum wird deshalb auf Madeira nur aus Stecklingen gezogen.

Außer dem gemeinen Feigenbaum zieht man in den Gärten um Funchal noch den sogenannten Gummibaum (Ficus elastica), welcher hier einen hohen Stamm mit einer schönen Krone bildet und hinter jedem Blatte zwei sehr kleine, haselnußgroße, ungenießbare Feigen trägt, ferner eine nicht ganz sicher bestimmte Ficus-Art, wahrscheinlich Ficus comosa), die sehr schnell wächst und einen prächtigen Stamm mit mächtiger Krone bildet, dazu sich leicht aus Stecklingen erziehen läßt und deshalb in der letzten Zeit vielfach als Promenadenbaum benutzt wird. Endlich rankt der kriechende Stamm der sogenannten wilden Feige (Ficus stipulata), dem Epheu gleich, an den Mauern, die er zuletzt mit einer dichten immergrünen Decke überzieht. Seine großen birnförmigen grünen Feigen sind ungenießbar, ja der weiße Milchsaft der Pflanze, welcher reichlich Kautschuk enthält, soll sogar giftige Wirkungen besitzen. Die Zweige dieser Feigenart, welche an den Mauern übereinander hinwegkriechen, verwachsen vielfach mit einander, so daß ältere Pflanzen oftmals das wunderbarste Netzwerk verwachsener Zweige zeigen. — Die drei zuletzt genannten Ficus-Arten gehören zu den immergrünen Gewächsen.

Der dem Feigenbaum verwandte Maulbeerbaum (Morus nigra) gedeiht insbesondere in den fruchtbaren Thalgründen der Nordseite Madeira's vortrefflich. Er bildet mächtige Bäume mit einer breiten Krone und reift im Juli und August seine saftigen Früchte. Allein der träge Portugiese denkt an keine Seidenzucht, er füttert die Blätter des Maulbeerbaums den Kühen und Ziegen, und läßt sich die Früchte, mit deren rothem Saft Gesicht und Kleider der Kinder bemalt sind, wohlschmecken. In las Palmas auf Gran Canaria sah ich dagegen vielfach Mädchen und Frauen rohe Seide haspeln. Die Seidenzucht müßte in diesen Gegenden, wo der Maulbeerbaum so herrlich wächst, großen Gewinn versprechen, während sie bei uns, wo die Spitzen seiner Zweige allwinterlich erfrieren, wohl niemals zu einer mäßigen Höhe gelangen wird.

Der Orangen- oder Apfelsinenbaum, sowie die Citrus-Arten überhaupt, sind zwar in allen niedrig gelegenen Theilen Madeira's reichlich verbreitet, sie stehen aber in der Güte ihrer Früchte im Allgemeinen hinter den Orangen und Citronen der Azoren und Südspaniens weit zurück und werden deshalb selten exportirt. Im Jahre 1855 betrug der declarirte Gesammtwerth aller versendeten Citronenfrüchte nicht über 291 Pfd. Sterling. Ob das Klima oder die Nachlässigkeit der Bewohner Madeira's Schuld an der geringen Güte dieser Früchte ist, wage ich nicht zu entscheiden. Die besten Orangen (Apfelsinen) kommen von einem an der Südseite, 1000 Fuß über dem Meere gelegenen Orte, Estreito, desgleichen von einem andern in seiner Nachbarschaft, Campanario genannt. Dieselben sind groß, dünnschalig und süß, während die um Funchal gezogenen Orangen klein und dickschalig sind. Auch der Norden der Insel liefert im Allgemeinen bessere Orangen und Citronen als die Südseite. — Die dicke Schale einer oft 3/4 Fuß langen Citrusfrucht wird vielfach in Zucker eingekocht und als Succade exportirt. Eine andere Orangenart mit kleiner, an beiden Polen abgeplatteter Frucht, die Tangerine oder Mandarine (Citrus nobilis), wird außerdem noch in den Gärten um Funchal gezogen; sie hat eine sehr ölreiche, dünne, sich leicht ablösende Schale, ist weniger saftig als die gemeine Orange und be-

sitzt ein eigenthümliches Aroma. Ihre Früchte reifen früher, sind seltener und werden deshalb theurer bezahlt, zumal da Manche sie der gemeinen Orange vorziehen.

Man propft die Tangerine, so wie die Orangen-Sorten überhaupt, auf cultivirte oder wilde Stämme irgend einer Citrus-Art, man zieht sie gleichfalls auch aus Samen, doch soll alsdann später eine Veredelung nöthig werden. Die schönsten und größten Orangen habe ich in las Palmas auf Gran Canaria gegessen, auch sind die etwas kleineren Orangen von Sevilla in Spanien berühmt. Die Orangen-Früchte reifen auf Madeira im Januar, sind aber im Februar und März am schönsten, sie werden, da sie nur einen sehr geringen Werth besitzen, von allen Ständen in Menge genossen, ihr Preis steigt aber mit den Monaten, indem sie vom März ab immer seltener werden. Orangensaft mit Wasser und Zucker giebt ein beliebtes Getränk der Spanier (la naranjáda) *), das schon auf den Canarischen Inseln vielfach getrunken, in Sevilla aber in den zahlreichen Erfrischungsbuden (puestos del agua) auf allen Straßen feilgeboten wird, auf Madeira dagegen nicht bekannt zu sein scheint.

Der Orangenbaum wird selten über 25 Fuß hoch, und seine kugelförmig abgerundete dichte Krone hat wenig Malerisches, dagegen verbreiten seine weißen Blüthen im Frühjahr ein köstliches Aroma. Der Baum wächst sehr langsam und sein Stamm erreicht gar selten einen bedeutenden Umfang, sein äußerst festes weißes Holz wird zu Tischlerarbeiten vielfach benutzt.

Die eiweißlosen Samen aller Citrus-Arten enthalten mehrere, ja nicht selten viele Keime, deren Mehrzahl jedoch nur wenig entwickelt ist. Genaue Untersuchungen über die Befruchtungsart der Orange und der Tangerine zeigten mir nun, daß nur ein Pollenschlauch die Befruchtung vieler, bis 50 und mehr, Keimkörperchen vollzieht, von denen jedoch nur einige zur vollständigen Ausbildung gelangen. Der Pollenschlauch selbst enthält kleine länglich

---

*) Der spanische Name der Orange ist la naranja, der portugiesische dagegen a laranja.

runde Körperchen, welche wahrscheinlich die Befruchtung ausführen, und darnach, obschon sie nicht beweglich sind, den sogenannten Samenthieren (Spermatozoiden) der Kryptogemen und der Thiere vergleichbar wären *).

Der Anonenbaum (Anona squamosa, A. reticulata und vielleicht noch andere Arten Taf. III.) wird als eigentlich tropischer Fruchtbaum in den Gärten um Funchal vielfach gezogen und gedeiht dort gar vortrefflich. Wenngleich nicht immer grün behält der Anonenbaum doch sein altes Laub bis zu der Zeit, wo im März und April, das neue hervorbricht, er ist deshalb nur für sehr kurze Zeit seines Blätterschmuckes beraubt. Bei sehr raschem Wachsthum erreicht der junge Baum in 10 bis 12 Jahren eine mäßige Stammhöhe und eine weit ausgebreitete dichte Krone. Er gleicht in seiner Tracht und in der Art seiner Zweigbildung unserer Hängeulme, indem seine fast wagerecht streichenden Aeste sich wieder nach beiden Seiten hin wagerecht verzweigen, oder bei älteren Bäumen eine mehr hängende Richtung annehmen, weshalb man ihn auch vorzugsweise zur Beschattung der Lauben benutzt.

Die großen lanzettförmigen Blätter sind glanzlos und an beiden Seiten kurz behaart. Der nicht sehr hohe gerade Hauptstamm hat eine graue nicht abblätternde, aber bei alten Bäumen von tiefen Querrissen durchfurchte Rinde; sein Holz, mit sehr markirten Jahresringen, ist so leicht, daß es von einer anderen Art (Anona paludosa) auf Jamaica statt des Korkes zum Verstopfen der Flaschen benutzt wird.

Die Blüthezeit der Anone beginnt mit dem Mai und dauert fast durch den ganzen Sommer. Die grünen, ziemlich großen aber unansehnlichen Blüthen treten in Büscheln zu 3 bis 6 aus den Achseln der Blätter hervor, und zwar so, daß neben offenen Blüthen noch kaum angelegte Knospen liegen, woraus sich die lange Dauer der Blüthenzeit dieses Baumes erklärt. In der wohlriechenden

---

*) Meine Untersuchung über die Befruchtung der Orange ist in Pringsheims Journal Band I. Heft 2. mitgetheilt.

Zwickerblüthe sind wie bei den Ranunculaceen und Magnolia-Arten, denen die Anone auch im System nahe steht, zahlreiche einsamige Fruchtknoten auf einem kegelförmigen Blüthenboden versammelt; während aber dort diese Fruchtknoten auch in der reifen Frucht getrennt erscheinen, verwachsen sie hier, nachdem ihre Narben abgefallen sind, vollständig mit einander und vergrößern sich allmälig zu einer zapfenförmigen Frucht, deren Größe und mehr oder weniger regelmäßige Gestalt von der mehr oder minder vollständigen Befruchtung der Blüthe abhängig ist. Wenn nämlich alle Fruchtknoten einer solchen Blüthe befruchtet werden, so bilden sich auch alle gleichmäßig mit einander aus, und die reife Frucht hat die regelmäßige Gestalt eines großen Zapfens, der oftmals bis 1¼ Pfund schwer wird, und die Umgrenzung jedes einzelnen Fruchtknotens noch als flache, jedoch hinreichend markirte Schuppe zeigt. Wird dagegen nur die eine Seite der Blüthe befruchtet, so bildet sich auch nur diese vollständig aus, und die andere bleibt im Wachsthum weit zurück; noch unregelmäßiger aber wird die Frucht, wenn hie und da unbefruchtete Fruchtknoten zwischen befruchteten liegen. Die nichtbefruchteten Fruchtknoten der Anona squamosa pflegen in der Regel mit einer kegelförmigen Spitze vorzuragen.

Die ersten Blüthen geben natürlich auch die ersten Früchte; derselbe Baum trägt deshalb vom November bis zum März, doch werden die späteren Früchte immer kleiner und enthalten zuletzt nur noch wenige Samen. Man läßt die Frucht nicht gern am Baume reifen, weil sie leicht abfällt und beim Fallen zerplatzt, auch muß sie genossen werden sobald sie weich ist, da ihr Geschmack schon am andern Tage bedeutend verloren hat, und sie nach zwei Tagen vielleicht nicht mehr genießbar ist. Die reife Anone aber ist wohl die allerschönste Frucht der Tropen. Man durchschneidet sie in der Regel der Länge nach und schält ihr weiches, milchweißes Fruchtfleisch, in dem die schwarzen glänzenden Samen liegen, mit einem Theelöffel heraus. Dasselbe hat ein äußerst feines Aroma, und eine so glückliche Mischung von Süß und Sauer, daß es den köstlichsten Creme unserer Köche bei weitem übertrifft. Die Anone wird auch

in Funchal mit der Mango für die feinste Frucht geachtet; und verdient mit Recht diese Auszeichnung. Die Anonenbäume tragen in manchen Jahren, so im Winter 1857, sehr reichlich. Auf den Canarischen Inseln, wo es überhaupt um die Gartenzucht traurig bestellt ist, giebt es nur in wenig Gärten Anonen und Mangos.

Man zieht den Anonenbaum aus Saamen, der leicht keimt, und veredelt ihn später in der Regel noch durch ein Pfropfreis; aber auch Stecklinge, im Frühjahr ohne Blätter gesetzt, wachsen leicht und bedürfen natürlich, wenn sie einer guten Sorte entnommen wurden, der Veredelung nicht. Eine Anonenfrucht, bei welcher auch die befruchteten Fruchtknoten mit einer kegelförmigen Erhebung vortreten wird von den Portugiesen Fruta do conde genannt; sie scheint einer von der Anone squamosa verschiedenen Art anzugehören *).

Der ziemlich große, länglich runde, schwarzbraune und glänzende Anonensaame umschließt ein von wagerechten Scheidewänden vielfach durchsetztes Saameneiweiß, in welchen der sehr kleine Keim eingebettet liegt. Bei der Keimung bleibt die Saamenschale nicht an den Saamenlappen, sondern in der Regel für längere Zeit an dem ersten Blatte der jungen Pflanze hängen.

Der Mangobaum.

(Taf. IV.)

Auch der Mangobaum (Mangifera indica) gehört zu den ächt tropischen Pflanzen. Derselbe ist erst in neuerer Zeit durch Herrn Davies, einen auf Madeira ansäßigen Engländer, welcher noch viele andere westindische Gewächse einführte, in den Gärten um Funchal häufiger geworden. Einige alte mächtige Mangobäume, wahrscheinlich einer andern Mangifera-Art, oder doch wenigstens einer sehr charakteristischen Varietät angehörig, stehen im Garten des verstorbenen Dr. Renton, jetzt im Besitz des Herrn Loyd, sowie im Garten

*) Sie ist wahrscheinlich die Anona reticulata, die Chirimoya der Spanier.

des Consul Stoddart, und übertreffen durch ihre köstlichen Früchte die westindischen Mango's bei weitem.

Der Mangobaum wächst, sowohl aus Saamen als auch aus Stecklingen gezogen, sehr rasch; 6jährige Saamenpflanzen erscheinen als 20 Fuß hohe, reichlich Frucht tragende, Stämme, 10jährige Pflanzen aber sind in Funchal mindestens so groß als bei uns 30jährige Apfelbäume.

Die Blüthe erscheint nach der Höhe des Ortes *) vom Februar bis zum Mai. Der große Blüthenstaud entwickelt sich aus der Endknospe der Zweige, es richtet sich als nach allen Seiten hin verzweigte pyramidale Traube mit einer Unzahl kleiner röthlich weißer Blüthen überdeckt, empor. Eine solche Traube blüht viele Wochen lang, indem die einzelnen, in ihrem Entwickelungsgrade sehr verschiedenen Blüthen sich ganz allmälig nach einander entfalten. Von den 5 Staubfäden der Zwitterblüthe wird immer nur einer ausgebildet, auch enthält der oberständige Fruchtknoten nur eine einzige Saamenknospe.

Trotz der vielen Tausend Blüthen eines Blüthenstandes, werden, aus mir unbekannten Gründen, dennoch immer nur wenige befruchtet, und von diesen wenigen gelangen wiederum nicht alle zur Reife. Ich habe selten mehr als 6 — 12 reife Früchte, häufiger sogar nur 2 — 3 an demselben Fruchtstand gesehen, alle übrigen Blüthen und sogar die kleinen Seitenzweige der ehemaligen Blüthentraube fallen ab, dagegen wachsen diejenigen Seitenzweige, welche eine Frucht ausbilden, mit derselben, und werden durch ihr Gewicht nach abwärts gezogen, so daß die großen, einem rothwangigen Pfirsich gleichenden, Früchte wie an langen Stricken abwärts hängen. Sowohl der blühende, als auch der fruchttragende Baum gewährt einen prächtigen Anblick. In den niedrig gelegenen Gärten um Funchal reift die Frucht schon im November und December, allein nach der Höhe des Ortes kommen den ganzen Winter hindurch bis zum März reife Früchte vor.

---

*) Der Mangobaum gedeiht noch 1000 Fuß über dem Meere vortrefflich.

Die Mangofrucht hat die Größe, Gestalt und Farbe eines schönen Pfirsich, sie gleicht auch durchschnitten demselben, indem sie einen zwar verhältnißmäßig größeren, von einer holzigen Schale umschlossenen Saamen besitzt. Das goldgelbe saftige Fleisch läßt sich dagegen nicht so leicht als wie beim Pfirsich von dem Kerne trennen, weil die verholzte Schale des Mangosaamens keine scharf begrenzte Oberfläche hat, sondern mit zahlreichen holzigen Fasern das saftige Fruchtfleisch durchsetzt. Der große flache Kern enthält einen eiweißlosen Saamen, der in der Regel mehrere, ja bis vier, Keime besitzt, welche durch den gegenseitigen Druck in ihrer Ausbildung mehr oder weniger gehindert wurden, von denen aber, dessen ohngeachtet, beim Keimen mindestens zwei, in der Regel drei, ihre Stämme über die Erde senden. Alte Saamen sollen schwierig keimen. Der Kern der Mangofrucht im Renton-Garten, deren ich oben gedachte, hat dagegen immer nur einen Samen. Diese Frucht ist fast kugelig, während die aus Westindien stammenden Bäume eiförmige Früchte tragen, auch ist das saftige Fruchtfleisch hier kaum von holzigen Fasern durchsetzt, und endlich ist das bei der westindischen Art etwas terpenthinartig schmeckende Aroma hier ungleich feiner und würziger. Diese Mangofrucht verdient mit Recht den Ruf einer der köstlichsten Früchte, an die andere dagegen, die ebenfalls sehr süß und saftig ist, muß man sich erst gewöhnen, um sie vorzüglich schön zu finden. Alle Theile des Baumes sind reich an Harz, und auch der Frucht entquillt dasselbe. Der Mangobaum gehört bekanntlich zu den Anacardiaceen, eine Familie, welche sehr giftige Pflanzen z. B. den Giftsumach, Rhus toxicodendron, enthält. Außer dem Perückenbaum (Rhus Cotinus) wird in den Gärten um Funchal als Ziergewächs aus derselben Familie noch Schinus molle dessen hängende Zweige und Blätter die Tracht unserer Trauerweiden nachahmen und aus der Ferne an diese erinnern, gezogen.

Aus der Familie der Myrthaceen werden vor allem die Gujava oder Guava-Bäume (Psidium pomiferum), ferner die aus Brasilien eingeführte Arassá, eine andere Psidium-Art, desgleichen der Rosenapfel (Jambosa vulgaris) und die Pitanga (Eugenia

Michelii) gezogen. Der Guava-Baum erreicht die Größe unserer Obstbäume, Stamm und Aeste haben eine glatte rostfarbene, gleichsam lackirte Rinde, welche, wie bei der Platane, in großen Flächen abblättert. Die dicken von starken Nerven durchzogenen Blätter sind lanzettförmig. Die weißen myrthenartigen Blüthen erscheinen im Frühjahr, blühen aber, wie die meisten Tropenpflanzen nicht gleichzeitig auf, und sind noch dadurch ausgezeichnet, daß ihr Kelch nicht in eine bestimmte Anzahl Blätter getheilt ist, sondern beim Aufbrechen der Blüthe in unregelmäßige Lappen zerrissen wird. Die Frucht, von der Größe eines mäßigen Apfels, reift im Herbst, sie hat ein schmutzig-rothes Fruchtfleisch, in dem zahlreiche harte Saamen liegen, und schmeckt, wenn man sich erst an das eigenthümliche Aroma gewöhnt hat, mit Zucker genossen, recht gut. Man durchschneidet die Frucht in der Breite und schält das Fruchtfleisch mit dem Löffel heraus. Auf Tenerife zieht man noch eine andere Guavaart mit weißem Fruchtfleische. Aus beiden wird der bekannte, in Westindien so beliebte, Guava-Gelee bereitet. Die rothe Guava-Frucht Madeira's giebt ein rothes Gelee. Der Guavabaum ist um Funchal sehr verbreitet, und kommen seine Früchte im Herbst fast täglich auf die Tafel. — Von der Arassá habe ich nur kleine Bäume gesehen, deren Früchte kleinen Aepfeln glichen und nach der Varietät gelb oder röthlich gefärbt waren. Die Arassáfrucht ist viel saftiger als die Guavafrucht, sie hat ein anderes Aroma und eine äußerst angenehme Säure, und wird von den Portugiesen und Brasilianern, welche Süßigkeiten ganz besonders lieben, vielfach zu wohlschmeckenden Confituren verwendet. — Der Rosenapfel (Jambosa vulgaris) wächst zum stattlichen, hochstämmigen Baum mit schmallanzettlichen, im jungen Zustand rothgefärbten Blättern, heran. Seine hängenden Zweige sind im Frühjahr durch dichte Büschel weißer Blüthen, welche ihre zahlreichen langen Staubfäden bürstenartig lang hervorsenden, geschmückt, seine im Herbst reifende Früchte dagegen, kleinen gelben Aepfeln gleichend, besitzen zwar einen köstlichen Rosengeruch, allein ihr Fruchtfleisch, das einen großen braunen Saamen umschließt, ist wenig schmackhaft. Der Baum wird deshalb

nur als Ziergewächs gezogen. — Die Pitanga (Eugenia Michelii) endlich ist ein zierlicher Strauch mit glänzenden Blättern und kleinen weißen Blüthen, welcher im Herbst dunkelrothe, saftige säuerlich-süße Beeren trägt, die von der Größe einer kleinen Kirsche durch vertiefte Längsfurchen eine äußerst zierliche Gestalt gewinnen. — Während die genannten Mythaceen sämmtlich aus den Tropen stammen, und nur in den Gärten cultivirt werden, bedeckt die gemeine Myrthe (Myrthus communis), als einheimischer Strauch in großer Anzahl die Thalwände der unteren Region des Nordens. Im Juli und August sah ich dieselben mit Blüthen überdeckt.

Auch die Loquat (Eriobotrya japanica) eine Mispelart, wird als ein mäßiger Baum mit großen wollig behaarten Blättern und weißen Blüthentrauben in den Gärten Funchals vielfach cultivirt. Die einer gelben Pflaume gleichende Frucht umschließt in einem säuerlich-süßen saftigen Fruchtfleisch mehrere braune Saamen. —

Die Frucht der Granate dagegen (Punica granatum) wird mit Recht auf Madeira nur wenig geschätzt, doch giebt ihr saurer Saft mit Wasser und Zucker ein sehr angenehmes kühlendes Getränk, das namentlich in Südspanien, woselbst man die Granate felderweise baut, sehr beliebt ist. Das sehr feste Holz der alten Stämme (Granadilla-Holz genannt), liefert die besten volltönigsten Castagnetten.

Von den Lorbeerarten, welche ich später bei den Waldbäumen besprechen werde, muß ich hier noch der Alligator- oder Avocado-Pear, der Aquacate der Spanier, (Persea gratissima), eines schönen, sehr schnell wachsenden, Baumes gedenken, deren große birnförmige, bis 1 Pfund schweren, Früchte von den Engländern sehr geschätzt werden. Die Bäume tragen reichlich Früchte, welche ein von einer dünnen Schale umhülltes, butterartig-weiches, sehr ölhaltiges Fruchtfleisch besitzen, das roh mit Salz und Pfeffer auf Brod gegessen wird. Der einzige, große, von einer dünnen lederartigen Schicht umhüllte Keim, hat gleich der Eiche zwei fleischige Saamenlappen, und zwischen denselben ein schon mit zahlreichen kleinen Blättern besetztes Stammende (Plumula), desgleichen eine ungewöhnlich

weit ausgebildete oft mehr als zolllange Wurzel, welche beim Keimen schon innerhalb der Frucht lange Seitenwurzeln treibt.

Die Carica Papaya, ein ächt tropischer Baum, wird in den Gärten um Funchal mehr als Zierpflanze denn seiner Früchte wegen gezogen, diese sollen dagegen auf den westindischen Inseln von den Negern gern und viel genossen werden. Der in der Regel unverzweigte glatte Stamm trägt, den Palmen gleich, eine mächtige Krone langgestielter, handförmig getheilter, schön geformter Blätter, welche zwei bis drei Fuß im Durchmesser erreichen. Unter der Blätterkrone treten die Blüthen hervor, welche bei der eigentlichen Carica Papaya an langgestielten und verzweigten lockern Trauben herabhängen, bei der Carica cauliflora dagegen, einzeln an kurze Stielen sitzen. Diese ist getrennten Geschlechts und sind um Funchal nur weibliche Bäume vorhanden, welche ohne befruchtet zu sein, alljährlich, gleich der Feige, ihre großen Früchte, ja sogar ihre Saamen ausbilden, welche jedoch niemals einen Keim besitzen. An der langen Blüthentraube der andern Art findet man dagegen zwischen zahlreichen männlichen Blüthen nur sehr wenig Zwitterblüthen und diese sind äußerlich von den andern gar nicht zu unterscheiden. Obschon nun beide Arten in mehreren Gärten nahe bei einander zu gleicher Zeit in Blüthe standen, habe ich dennoch die sitzenden weiblichen Blüthen der Carica cauliflora niemals befruchtet gefunden, während die Zwitterblüthen der andern Art reichlich keimfähige Saamen brachten; es scheint demnach als ob hier, trotz der so nahen Verwandtschaft, eine Bastardzeugung nicht erfolgen könne. Die Früchte der ungestielten Art gleichen einer mäßigen Melone, die der gestielten dagegen sind bei gleicher Größe von birnförmiger Gestalt; im reifen Zustand sind beide äußerlich gelbgrün gefärbt. Die durchschnittene Frucht zeigt eine weite lufterfüllte Höhle, deren innere Wandung mit zahlreichen beerenartigen Saamen bedeckt ist, und zwar so, daß fünf schmale keine Saamen tragende Längsstreifen die Grenzen der fünf wandständigen Saamenträger bezeichnen. Das hellgelbe Fruchtfleisch schmeckt fade, einem weichen Kürbis ähnlich. Alle Theile der Pflanzen enthalten einen weißen Milchsaft, welcher bei der geringsten Verletzung der

Oberhaut hervorquillt, und an der Luft bald gallertartig erstarrt. Derselbe enthält kein Cautchouc, wie der Milchsaft der Feigenarten, soll aber die Eigenschaft besitzen, frisches Fleisch in wenig Stunden mürbe zu machen, wenn man solches in Blätter dieses Baumes wickelt oder es mit dem Saft desselben bestreicht. Nach meinen Versuchen scheint dieser Milchsaft, so wie das ganze sehr weiche Gewebe der Pflanze, an der Luft sehr leicht chemischen Veränderungen unterworfen zu sein, welche natürlich auch auf andere organische, mit ihm in Berührung kommende, Substanzen übertragen werden. Das mit dem Milchsaft bestrichene rohe Fleisch, fault nämlich ungleich früher als anderes, welches nicht mit ihm bestrichen wurde. Anatomisch ist der Baum noch dadurch merkwürdig, daß sein Stamm kein eigentliches Holz besitzt, indem nur in der Rinde verholzte Bastzellen vorkommen, der eigentliche Holzring aber keine wirkliche Holzzellen ausbildet, weshalb der Stamm nur schwach ist und vom Winde leicht gebrochen wird. Ferner bilden die Milchsaftgefäße dieser Pflanze ein sehr interessantes zusammenhängendes Netzwerk, welches mit den Gefäßbündeln, und zwar als ein Theil derselben, die ganze Pflanze durchzieht, während bei andern Gewächsen die Milchsaftgefäße in der Regel nur als lange verzweigte röhrenförmige Schläuche auftreten. Ich war so glücklich die Entwickelungs-Geschichte der Milchsaftgefäße aus Zellen an der Carica Papaya nachzuweisen *). Wenn die Krone abgebrochen oder beschädigt wird, so verzweigt sich der Stamm; die Zweige nehmen in diesem Falle wieder eine senkrechte Stellung ein, und tragen ihrerseits eine Blätterkrone, aber auch außerdem kommen die Achselknospen der Blätter, wenn sie nicht absichtlich entfernt werden, häufig zur Ausbildung, so daß die älteren Bäume in der Regel verzweigt sind. Der mit einem weißen Lederkork bedeckte Stamm ist durch die großen Blattnarben in rautenförmige Felder zertheilt. Ich habe die Carica, bei einem Stammumfang von zwei Fuß, selten über zwanzig Fuß hoch gesehen; der Baum scheint auch nicht alt zu werden. An einigen Orten ist er fast das ganze Jahr belaubt, an

---

*) Monatsbericht der Berliner Academie von 1857.

andern dagegen läßt er in der trockenen Jahreszeit seine Blätter fallen.

Der Carubenbaum (Ceratonia Siliqua) und der Tamarindenbaum (Tamarindus indica) werden zwar hier und da in recht großen Exemplaren angetroffen, allein ihre Früchte finden wenig Beachtung. Mit den halb reifen Schoten des Carubenbaums, dem beliebten Johannisbrod der Kinder, werden bisweilen die Schweine gefüttert.

Alle bei uns einheimischen Obstbäume werden auch auf Madeira und den Canarischen Inseln gezogen, ihre Früchte sind jedoch auf Madeira fast ganz allgemein von sehr geringer Güte, woran zum Theil wohl die Fahrlässigkeit der Eingeborenen Schuld sein mag. Da jedoch auch in Spanien und Portugal genannte Obstarten nicht viel besser sind, so vermuthe ich, daß ihnen das südliche Klima nicht zusagt. Äpfel von oftmals ungeheurer Größe und wunderschönem Aussehen sind in der Regel hart und unschmackhaft, und Pfirsiche mit den schönsten rothen Wangen sind immer holzig und nur zum Einkochen brauchbar. Die Aprikose dagegen bringt im Süden viel größere und schmackhaftere Früchte als bei uns. Der Mandelbaum endlich trägt um Funchal niemals Früchte, während er doch in Sta. Cruz de Tenerife und in Spanien reichlich Früchte ansetzt. Die Äpfel-, Birnen-, Kirschen- und Pflaumenbäume blühen auf Madeira und Tenerife im April, der Pfirsichbaum dagegen fängt zuweilen schon im November mit alten Blättern an zu blühen, wo seine Blüthezeit alsdann bis zum März fortdauert, und die neu hervorbrechenden Blätter inzwischen die alten verdrängen *). An höher gelegenen Orten blüht dagegen auch der Pfirsichbaum, wie bei uns, im Februar und März und zwar ehe seine Blätter hervortreten. Um Funchal kommen bisweilen schon im März reife Pfirsich auf den Markt, im Norden Madeira's reifen dieselben dagegen erst im Juli und August. Die Aprikose kommt auf Madeira und in Spanien schon im Mai und Juni zur Reife und ist dort mit Recht eine sehr beliebte Frucht.

*) Man vergleiche Prof. Heer, periodische Erscheinungen der Pflanzenwelt auf Madeira.

Unsere Stachelbeeren, Johannisbeeren und Himbeeren sind auf Madeira und den Canarischen Inseln nicht bekannt, die Stachelbeere wird durch die ihr ähnliche nur viel größere Opuntia-Frucht ersetzt, die Brommbeere dagegen wuchert auf den Inseln viel stärker als bei uns, sie hängt von den Mauern herab und ist auf dem nicht in Cultur stehenden Lande neben der Opuntia überall verbreitet; in den Wäldern der Nordseite stolpert oftmals der Fuß von ihren Ranken festgehalten. Im Herbst ist sie mit saftigen Früchten überdeckt. Auch unsere Walderdbeere bewohnt das höhere Gebirge; ihre schmackhaften aromatischen Früchte sind vom Mai bis zum August täglich auf dem Markte. Unsere krautartige Heidelbeere dagegen wird durch eine baumartige Vaccinium-Art (Vaccinium madeirense oder padifolium) vertreten, welche bis zwanzig Fuß hoch wird und oftmals bis sechs Zoll starke Stämme bildet, die von unten auf verzweigt, ein buschartiges Ansehn besitzen. Die Blüthen und Früchte der Madeira-Heidelbeere gleichen an Größe und Farbe durchaus den Blüthen und Früchten unserer Pflanze. Ihre schwarzen Beeren, die im Sommer und Herbst reifen, werden von den Landleuten vielfach gesammelt, und theils roh genossen, theils aber für den Winter, wie unsere Preiselbeere, mit Zucker eingekocht. Diese baumartige Heidelbeere bildet vielfach mit dem gleichfalls baumartigen Heidekraut (Erica arborea) das dichte Unterholz der Wälder. Auf Madeira und den Azoren zu Hause, fehlt sie den Canarischen Inseln gänzlich und wird dort auch durch kein anderes Vaccinium ersetzt, dagegen mangelt der Arbutus canariensis, ein mäßiger Baum mit glattem rostfarbenen Stamm, dessen eßbare Früchte denen des Erdbeerbaumes (Arbutus Unedo) gleichen, jedoch viel größer sind, wiederum auf Madeira und den Azoren.

Verlassen wir jetzt das niedrige Land mit seiner tropischen Cultur-Vegetation, um längs wilder Schluchten, in denen rauschende Bergwässer hinunterstürzen, in die Waldregion Madeira's emporzu-

steigen, so begleiten uns größere oder kleinere Kastanienwaldungen bis zu einer Höhe von etwa 2500 Fuß über dem Meere. In der Niederung bleibt die Kastanie, gleich den einheimischen Waldbäumen der Insel, wenn sie dort überhaupt fortkommen, krüppelig, aber schon 400 Fuß über dem Meere gedeiht sie zum herrlichen Baume. Die meist in tiefen Schluchten gelegenen Ortschaften der Nordseite gleichen aus der Ferne ausgedehnten Kastanienwäldern; erst wenn man näher kommt, sieht man die Häuser und Hütten unter dem Laub der Bäume versteckt. Die Kastanie begleitet die Cultur, sowohl auf Madeira als auch auf Tenerife, bis zu ihrer Gränze und so weit sie geht, sind auch menschliche Wohnungen vorhanden. Ihre Früchte bringen dem Menschen reichlich Winternahrung, und ihre Blätter ernähren Ziegen und Kühe, ihr Stamm aber dient der rankenden Rebe als Stütze. Je nach der Höhe verliert die Kastanie früher oder später (im November und December) ihre Blätter, und sie belaubt sich niemals vor dem Mai; wilde, nahe der Wurzel hervorbrechende Zweige tragen dagegen, wie bei uns, schon einen Monat früher Blätter. Die Blüthezeit dauert nach der Höhe etwa zwei Monate (Juni und Juli). Man sieht mächtige Exemplare, die den größten Eichen unseres Vaterlandes gleich kommen, und würde noch viel schönere Bäume finden, wenn man dieselben ruhig wachsen ließe, allein das Laubschneiden nimmt, da es an anderm Futter fehlt, kein Ende, die Bäume aber, welche wie zu Sta. Anna, für die Weinzucht gepflanzt sind, können, wenn man ihnen sogar die Krone raubt, niemals gedeihen, und darf man sich nicht wundern, wenn sie nach einander absterben. — In der Quinta do Til, 400 Fuß über Funchal, steht der abgestorbene Stamm einer mächtigen Kastanie, welcher in seiner Mitte 32 Fuß im Umfang hat; ein anderer noch sehr kräftiger Baum, der reichlich Früchte trägt zu Campanario, (etwa 1200 Fuß über dem Meere) hat in der Mitte der Stammhöhe 36 Fuß Umfang. Ein acht Fuß langes und eben so breites Zimmer mit einer Doppelthür und einem Fenster im Stamm dieser Riesenkastanie diente vormals als Kaffeestube des portugiesischen Majoratsherrn dieser Besitzung. Hohle Kastanien von ähnlicher

Größe werden auf Tenerife nicht selten als Ställe benutzt, in welchen zwei Ochsen bequem ihr Nachtlager finden; der größte Baum aber, den ich leider nicht gesehen, soll in dem Garten des Marquis de la Candia in der Villa de la Orotova stehen und die beschriebenen Kastanien Madeira's noch übertreffen. Interessant wäre es durch diese großen Bäume zu erfahren, ob die Kastanie den Inseln schon ursprünglich angehörte, oder ob sie erst durch Spanier und Portugiesen eingeführt wurde, was durch die Größe der genannten Bäume, die hier nicht schneller als bei uns zu wachsen scheinen, fast unwahrscheinlich wird.*)

Auf unserm Wege zur Waldregion begegnen wir auch in einer Höhe von 600 bis 2000 Fuß hie und da kleinen Kieferbeständen; denn seit etwa dreißig Jahren hat man, da Nadelholzwaldungen fehlen, an der Südseite Madeira's zwei Kieferarten (Pinus Pinaster und P. maritima) gepflanzt, ja auf dem Palheiro, 2000 Fuß über dem Meere, der reizend gelegenen Besitzung des Grafen Carvalhal, gedeiht die Brasiltanne (Araucaria brasiliensis) vortrefflich. Dieser schöne Baum, den unsere Treibhäuser nur in kleinen Exemplaren kennen, hat hier bis zur Krone eine Stammhöhe von etwa 30 bis 40 Fuß, er ist vollkommen astrein, und seine langen wagrechten Aeste sind es gleichfalls, nur ihre Spitze trägt ein dichtes Büschel beblätterter Zweige. Die kuppelförmige Krone hat einen bedeutenden, der Stammhöhe entsprechenden Umfang; der ältere Baum gleicht einer Palme, übertrifft dieselbe aber durch seine viel mächtigere Krone. Die Blüthen, getrennten Geschlechtes, erscheinen im Frühling, und im April des kommenden Jahres reift auch der fast einen Fuß lange, kugelig-eiförmige Zapfen, dessen große Saamen sehr leicht, und zwar wie die Cycadeen, mit den Saamenlappen in der Erde, keimen. Die junge Pflanze wächst schnell und macht schon im ersten Jahre Seitentriebe, auch späterhin scheint sie jährlich mehr als einmal quirl-

*) Dr. Bolle hält die Kastanie für einen durch die Spanier auf den Canaren eingeführten Baum, indem die Chronisten wohl seiner Anpflanzung zur Zeit des Conquista erwähnen, aber niemals desselben als einheimisch gedenken.

artig gestellte Seitenzweige zu bilden, weshalb man bei der Araucaria aus der Zahl der Astquirle nicht wohl, wie bei unserer Kiefer, das Alter des Baumes erfahren kann. Das Stammholz der Brasiltanne ist sehr fest und dicht, das Holz der Wurzel ist dagegen, wie bei allen Nadelhölzern, ungleich leichter. Das Holz hat keine Jahresringe und keine Harzgänge, die Holzzellen des Stammes sind eng und haben nur eine Reihe kleiner Poren (Tüpfel), während fälschlich bisher überall angegeben wurde, daß die Araucaria auch im Stamm mehrere Porenreihen besitzen solle. Die Holzzellen der Wurzel dagegen, welche viermal so breit als die des Stammes sind, haben allerdings drei bis vier Porenreihen; allein auch für das Wurzelholz sämmtlicher Nadelhölzer gilt, wie ich längst nachgewiesen habe, durchaus dasselbe. Fossile Coniferen-Hölzer können deshalb, wenn mehrere Porenreihen vorkommen, noch nicht, wie es bisher geschehen, als Araucarien bestimmt werden, sondern sind in allen Fällen als Wurzelholz zu betrachten; erst das Fehlen der Jahresringe ertheilt ihnen, mit anderen Kennzeichen, den Charakter der Araucaria.

Auch die Pinie (Pinus Pinea), die in der Regel vereinzelt auftritt, steigt bis zu 2000 Fuß (Saõ Antonio da Serra) empor. In den Gärten und an den Wegen um Funchal sieht man sie vielfach; ihr Stamm erreicht aber hier weder die Höhe, noch ihre Krone die Ausbreitung der italienischen Pinie; ihre mehlreichen Saamen werden auch hier gegessen. Sie hat dreijährige Saamenreife, während alle anderen Pinus-Arten, soweit mir bekannt, innerhalb zweier Jahre ihre Zapfen reifen. Außerdem sind zwei Cypressen-Arten (Cupressus lusitanica und C. fastigiata) in den Gärten um Funchal verbreitet und steigen bis zu einer mäßigen Höhe hinauf. Die beiden vormals in den Wäldern einheimischen Nadelhölzer aber, Taxus baccata und Juniperus Cedrus, sind jetzt fast gänzlich ausgerottet, da man namentlich dem wohlriechenden Holz der letzteren gewaltig nachgestellt. Nur an ganz unerreichbaren Orten und in den hochgelegenen Gärten sieht man noch große Exemplare dieser Bäume. Auch auf Tenerife, wo die sogenannte Ceder in der Waldregion des Picks bis zu 9000 Fuß über dem Meere hinaufstieg, ist sie jetzt bei-

nahe verschwunden.*) Ein kleiner, zu den Nadelhölzern gehöriger Strauch, eine nicht sicher bestimmte Ephedra, endlich wächst am Rande der steilen Uferklippen. Eigentliche Nadelwälder fehlen der Insel Madeira, wogegen Tenerife, Gran Canaria und Palma durch die canarische Tanne, von der ich später reden werde, wohl den schönsten Nadelwald besitzen, den man irgend sehen kann.

Auf dem Wege zur Waldregion begegnen wir noch zwei, auch bei uns bekannten Ginsterarten, dem Ulex europaeus und dem Spartium scoparium, welche anfangs vereinzelt am Wege, höher hinauf aber gesellig dichte Flächen bekleiden, und zwar findet man selten beide beisammen; so trifft man auf dem Wege von Funchal nach Sta. Anna in einer Höhe von 3000 bis 4000 Fuß ausgedehnte Ulex-Bestände, (man erlaube mir diesen Ausdruck,) während auf dem Wege von Funchal nach Saõ Vincente in gleicher Höhe die Spartium-Bestände vorwalten. Beide Pflanzen bilden bis zehn Fuß hohe Büsche, und werden die Zweige der letztern vielfach zu feinen Korbgeflechten verwendet. Während beide Pflanzen, neben einigen andern Ginsterarten, auf Madeira eine so ausgedehnte Verbreitung finden, sind sie auf den canarischen Inseln, wo andere Ginsterarten, und namentlich das Spartium junceum, das auf Madeira fehlt, in Menge, allein nicht so gesellig wachsen, gar selten; ich habe sie dort vergebens gesucht.

Endlich bis zur Höhe von etwa 3000 Fuß gelangt, umfängt den Reiter ein immer dichter werdendes Unterholz. Die Heidelbeerbüsche (Vaccinium madeirense) und das baumartige Heidekraut (Erica arborea), welche dasselbe zum größten Theile bilden, erreichen hier bis zwanzig Fuß Höhe und darüber. Die Heidelbeere habe ich niemals als reinen Bestand gesehen, dagegen kommt das Haidekraut, z. B. auf dem Wege von Saõ Vincente nach dem Paul da Serra, sehr häufig ganz allein in langen Strecken vor, ein fast undurchdring-

*) Webb hält den Wachholder Madeira's für J. brevifolia. Das Dach der Kathedrale zu Funchal ist aus diesem Holz gebaut, auch die alten Lagerbohlen der Weinfässer bestehen vielfach aus dieser Holzart. Der wahre Juniperus Cedrus ist dagegen den Canaren eigenthümlich.

liches Dickicht bildend. Dichtgeschlossen bleibt es wunderbarer Weise mehr buschartig als da, wo es mit andern Sträuchern und Bäumen vorkommt und oftmals 10 bis 12 Fuß lange astreine Stämme bildet, welche schlangenartig gewunden über dem Abgrund hängen oder, wenn sie vereinzelt stehen, ihre sparrige Krone wie eine Kopfweide ausbreiten. Ein solcher, gewiß sehr alter Ericabaum, auf dem Wege nach dem Paül da Serra, hat bei 40 Fuß Höhe einen Stammumfang von 6½ Fuß, zwei Fuß über der Erde gemessen. Stämme von ähnlicher Größe trifft man auf dem Wege zum Pico Ruivo, desgleichen in dem verwilderten Garten nahe der Kirche Saõ Antonio da Serra. Wenn die Erica im Mai mit kleinen röthlich weißen duftenden Blüthen bedeckt ist und auch die Heidelbeere voll Blüthentrauben hängt, hat dieser Wald besondern Reiz; aber auch zu jeder Jahreszeit und bei jeder Witterung bleibt er eigenthümlich, ihn mag die Sonne bescheinen und grelle Lichter wie dunkle Schatten in seine Abgründe werfen, oder ihn mögen dichte Nebel umfangen, wo dann die wunderbar geschlungenen Stämme gespensterhaft aus dem Schleier hervortreten.*) (Taf. V.)

Unbedingt bildet das Unterholz die Hauptmasse der Waldungen Madeira's. Auf dem Rücken des Gebirges ist es in der Regel allein vorhanden, in den feuchten schattigen Schluchten dagegen erscheint es entweder mit prächtigen Lorbeerbäumen und anderem immergrünem Laubholz gemischt, oder es tritt auch vor dem letztern gänzlich zurück, so daß, freilich seltener und zwar nur in den sehr feuchten Schluchten, ein wirklicher Hochwald entsteht. Das Unterholz bildet das Brennmaterial Madeira's, und schaarenweise sieht man Mädchen und Frauen mit Reisigbündeln auf dem Kopfe aus dem Gebirge kommen.

---

*) Die Blüthe der beiden Erica-Arten (E. arborea und E. scoparia) scheint, gleich unserer Heideblüthe, von den Bienen sehr gesucht zu werden. Die Bienenzucht ist zwar auf beiden Inselgruppen nicht bedeutend, allein der Honig schmeckt vorzüglich schön, und soll die Retama blanca des Piks von Tenerife ihn besonders lieblich machen. Hohle Baumstämme, in Tenerife Aeste des Drachenbaums, dienen statt der Bienenkörbe.



Eine *Erica arborea* (Haidekraut)
von Paül da Serra im Norden Madeiras. Der Baum steht 4000 Fuß über dem Meere, ist etwa 40 Fuß hoch und hat $6\frac{1}{2}$ Fuß Stammumfang.

Das dichteste Unterholz, mit mächtigen überständigen Bäumen untermischt, findet man in den Schluchten und Thalabhängen der Nordseite, westlich von Sao Vincente, wo ein fast undurchdringlicher, selten von Menschen betretener, ausgedehnter Wald als Montado dos pecegueiros *) bekannt ist. Auch das Thal des Ribeiro da Janella, im Westen der Insel, hat ähnliche Partieen; den schönsten Gebirgshochwald sah ich dagegen in der romantisch wilden Schlucht über Boa ventura, welche zum Pico das torrhinas führt und als die Serra do norte bekannt ist. Aehnliche, jedoch nicht so wilde, Partieen zeigt auch der Wald des Ribeiro frio, auf dem Wege nach Sta. Anna, nnd unter dem Pico grande, auf dem Wege nach Saõ Vincente. Es sei mir erlaubt, hier mein Tagebuch zur Hand zu nehmen:

Am 7. August 1856 brachen Herr N. Krohn nnd ich Morgens frühe von Saõ Vincente auf, die Montados dos pecegueiros zu besuchen. Ein alter Jäger, welcher uns noch zwei Tage zuvor zu den größten Lorbeerbäumen geführt hatte und uns auch heute geleiten wollte, lag, am Tage vorher von der Cholera befallen, auf dem Sterbebette; wir hatten deshalb Mühe, zwei kundige Leute als Führer zu gewinnen, weil ein Einzelner uns nicht durch die wenig bekannte Wildniß geleiten wollte. Da der Weg lang und sehr ermüdend, auch nur theilweise zu Pferde passirbar war, so nahmen wir außer den Pferden jeder noch eine Hängematte und zwei Träger mit, für Proviant wurde wie immer reichlich gesorgt. So zog die kleine Caravane, aus acht Personen bestehend, beim schönsten Wetter frühe aus. Auf einem furchtbar schlechten Wege, treppenartig mit losem Steingeröll bedeckter Lava, kletterten die Pferde langsam empor, und die nur wenig belasteten Männer keuchten ihnen nach. Mehr als ein Hufeisen löste sich und mußte neu befestigt werden. **) Nachdem die Hütten und Kastanienbäume von Saõ Vincente unter uns lagen, umfing uns ein dichtes Unterholz von Erica und Vaccinium,

---

*) Wald der Pfirsichbäume; ein gewiß sehr unpassender Name.

**) Für jede Gebirgstour auf Madeira hat man immer mehrere Hufeisen, desgleichen reichlich Nägel mitzunehmen, da der Verlust der Hufeisen auf schlimmen Wegen sehr gewöhnlich ist.

das nur hier und da von höheren Bäumen überschattet wurde. Auf diesem Wege sahen wir die schon p. 94 beschriebene, 40 Fuß hohe Erica arborea, mit einem Stamm von 6 ½ Fuß Umfang. Nach zwei Stunden war das Hochplateau des Paül da Serra (5000 Fuß über dem Meere) erreicht, und mit ihm wich der Wald zurück. Die kahle Ebene ist stundenweit mit einem an der Erde kriechenden, sehr aromatischem Thymian (Thymus micans) bedeckt, zwischen dem nur hier und da ein niedriges Farrkraut oder ein Ginsterbusch hervorsehen. Durch das Wasser einer klaren kühlen Quelle, die nahe der Spitze des Pico dos estanquinhos entspringt, erquickt, wendeten wir uns westlich auf der kahlen, unsern Haiden vergleichbaren Fläche, welche durch die abgebrannten, als weiße Gerippe dastehenden Ginsterbüsche ein höchst trauriges Ansehen erhält. Es herrscht hier nämlich die Sitte, Pferde oder Ochsen, welche man zur Zeit nicht gebraucht, auf die Serra zu schicken, und sie, wo der Ginster, der Thymian und die Farrnkräuter ihnen reichlich Futter geben, sich selbst zu überlassen. Die Thiere verwildern und sind oftmals schwer einzufangen, weshalb man Feuer anlegt, das vom Winde getrieben bald eine große Ausdehnung erreicht, so daß die vor ihm flüchtenden Thiere leicht mit dem Lasso (einer Wurfschlinge) eingefangen werden. — Nach einer Stunde senkte sich der Weg, wir gelangten in eine fast undurchdringliche Wildniß, die Pferde mußten zurückbleiben und wir, von den Hammockträgern begleitet, unsern Weg zu Fuße fortsetzen.

Dieser Wald (Montado dos pecegueiros), der sicher den Namen eines subtropischen Urwalds verdient, und der höchst selten von einem menschlichen Fuß betreten wird, da hier nur einzeln Jäger wilde Tauben schießen,*) besteht wieder aus denselben Pflanzen, welche überhaupt den Wald Madeira's bilden. Die baumartige Haide, der Ginster, die Madeira-Heidelbeere und zahlreiche Farrnkräuter bilden das Unterholz, über welches die Clethra arborea, eine baumartige

*) Die Waldtaube Madeira's und der Canaren ist nach Dr. Bolle Columbo Trocaz Heinecken, die sich von den Beeren einiger Lorbeerarten nährt.

Pyrola, von den Portugiesen Folhadeiro genannt, die Picconia excelsa, wegen ihres weißen Holzes Pao branco*) geheißen, und mehrere Lorbeerarten hervorragen. Ich sah hier prächtige Tils (Oreodaphne foetens),**) bald nach der Art ihres Standortes höher und alsdann mit mehr pyramidaler Krone, bald kürzer von Stamm mit dichtem, fast kugelförmigen Laubdach. Wo mehrere große Bäume dieser Art dicht beisammenstanden, fehlte, wie in unsern Waldungen, das Unterholz, nur dicke Moospolster bedeckten den feuchten Boden. Je weiter der Weg nach abwärts führte, um so dichter wurde das Unterholz, und um so höher und zahlreicher erschienen die genannten Bäume. Die Clethra bildete hier Stämme von zwei bis drei Fuß im Durchmesser, wie ich sie nirgends wieder gesehen; ihre schönen weißen Traubenblüthen waren erst theilweise geöffnet. Das Vaccinium kletterte mit langen dicken Aesten über bemoostes Gestein hinweg, Büsche von ungeheurem Umfang bildend und der Adlerfarrn (Pteris aquilina) erreichte in dieser Wildniß, nach eigner Messung, eine Höhe von 11 Fuß und darüber. Eine halbe Stunde abwärts kamen wir an eine tiefe, im Walde versteckte Höhle, deren feuchte Wände mit Lebermoosen und kleinen Farrnkräutern überkleidet waren.***) Darauf ging es durch eine dichte Nebelschicht, von allen Blättern träufelte das Wasser; das Unterholz ward zusehends dichter und der Weg, welcher einmal durch dasselbe geführt hatte, immer verwachsener; mein Begleiter blieb zurück, ich aber stieg mit den zwei Führern weiter abwärts. Die Gegend wurde immer wilder, der Grund und die Luft immer feuchter. Endlich fanden wir unter Bäumen das schöne Balantium Culcita, eines der prächtigsten und seltensten Farrnkräuter Madeira's, wegen dessen ich zunächst die Tour unternommen hatte. Das Balantium (Feitobrum der Portugiesen) erinnert in der Stellung seiner Wedel

---

*) Weißes Holz.

**) Der Stinklorbeer, so genannt wegen seines frischen Holzes, das einen Aasgeruch besitzt.

***) Solche Höhlen sind in dem vulkanischen Gestein Madeira's nicht selten; auf Tenerife aber ist die alte Guanchen-Höhle bei Icod de los vinos vier bis fünf Meilen lang und hat mehrere Ausgänge.

an unsere Struthiopteris germanica, indem seine langen und breiten, sehr zierlich zertheilten Wedel, wie dort, in ihrer Stellung zu einander einen Kreis beschreiben. Eine dichte, gelbbraun gefärbte, seidenartig glänzende Behaarung, aus langen, vielzelligen Haaren bestehend, beschützt die jungen, soeben hervorbrechenden Wedel und verbleibt noch für längere Zeit am Grunde derselben. Der kriechende, nicht wie die andern Balantium-Arten baumartige, Wurzelstock liegt sehr oberflächlich. Weiter abwärts kommt dies schöne Farrnkraut in großer Menge vor; auch soll es an feuchten Orten der Serra de Fanal gefunden werden, seine Wedel werden über sechs Fuß lang. Man hat die sehr elastische Behaarung dieser Pflanze für Polsterarbeiten anzuwenden versucht.*) — In diesem untern Theil des Waldes modern alte Stämme, oftmals haufenweise über einander liegend, und mit dichtem Moos bedeckt, dabei ist die Luft fast das ganze Jahr hindurch so feucht, daß Laubmoose und Lebermoose hier mit Flechten um die Wette sowohl an der Erde als an den alten Stämmen wuchern, wie ich es nirgend anderswo gesehen. Ueber die Moose hinweg kriecht an den Stämmen einer Lorbeerart, des Til, der schlangenförmige Wurzelstock der Davallia canariensis, eines sehr zierlichen fußhohen Farrenkrauts, während aus der Rinde einer anderen Art (Laurus canariensis) eigenthümliche, einem Hirschgeweih ähnliche, vielfach verzweigte, fleischige Luftwurzeln hervorwachsen, welche im Sommer vertrocknen und im Herbst durch neue ersetzt werden. Alte Stämme sind oftmals von unten bis oben mit ihnen behängt. Diese Luftwurzeln, den Portugiesen als madre de louro bekannt, wurden bisher für Schmarotzerpilze gehalten; sie durchbrechen, am Saftring des Stammes entstanden, die Rinde, besitzen ein weites, von einem Gefäßbündelkranz umschlossenes Mark und eine Rinde, ihre saftigen Zellen enthalten, gleich dem Rindengewebe des Lorbeerbaums, ein wohlriechendes Oel. Nur an alten Bäumen erscheinen dieselben; sie vermehren sich mit jedem Jahr an denselben Stellen,

*) Auf den Azoren, wo dieses Farrnkraut häufiger ist, soll die Behaarung des Wurzelstocks von den Landleuten allgemein zum Ausfüllen der Matratzen benutzt werden.

aber immer dichter hervortretend, und breiten sich vom Rande aus immer weiter über den Stamm. Sie werden vier bis fünf Zoll lang, sind schwammig anzufühlen, im frischen Zustande hellbraun gefärbt und wie mit einem leichten Filz überzogen, schrumpfen aber beim Vertrocknen zusammen, werden braun und brüchig und fallen endlich durch die neu hervorbrechenden Luftwurzeln vertrieben, vom Stamme.— Nur mit großer Mühe konnten wir uns von hier ab, wo alle Wege aufhörten, durch das Unterholz von mehr als doppelter Mannshöhe, welches überdies noch vielfach durch Brombeerranken verkettet war, und unter dem niedrigen Laubdach der Bäume, welche hier mehr gruppenweise auftraten, durcharbeiten und dachten endlich, als wir das gesuchte Farrnkraut häufiger gefunden, an die Umkehr. Wir waren mehr als anderthalb Stunden abwärts gestiegen, hatten wenig Blumen, nur einige Labiaten, worunter das schöne und stark aromatische Dracocephalum canariense und eine blaue Lobelia,*) aber, einige Vögel ausgenommen, gar keine Thiere gesehen. Auch die Ardisia excelsa (Aderno), ein hoher stattlicher Baum, und die Madeira-Ceder (Junisperus Cedrus), die beide nicht zu den häufigen Pflanzen gehören, waren uns hier entgangen. Mit vieler Mühe stiegen wir bergan und hatten endlich die Nebelschicht und den wilderen Theil des Waldes hinter uns; der dunkelblaue, wolkenfreie Himmel schimmerte durch das lichter werdende Unterholz, und bald saßen wir neben unsern Gefährten unter dem Schatten von Lorbeerbäumen am Ende der Schlucht. Schon dampften im eisernen Topf die Kartoffeln, und bald war das Mittagsmahl fertig, das Allen, nach den überstandenen Mühen, vortrefflich mundete. Als nach einigen Stunden die Führer zum Aufbruch mahnten, wurden die Pferde bestiegen. Das Hochplateau, von dem wir am Morgen das dunkelblaue Weltmeer gesehen, lag jetzt etwa 1000 Fuß über einem dichten weißen Wolkenocean, während über uns vom wolkenlosen blauen Himmel die Sonne brennende Strahlen herabschickte. Wohl eine Stunde ritten wir im dichten Nebel, dann aber lag das Wolkenmeer über uns,

*) Lobelia urens.

während sich unter uns das liebliche, von mehreren Flüssen durchschnittene Thal von Saõ Vincente in schönster Abendbeleuchtung ausbreitete und noch weiter abwärts die zackigen Spitzen des Hochgebirges über der Wolkenbank, die wir passirt waren, hervorragten und von der scheidenden Sonne prächtig beleuchtet wurden. Mit der Dunkelheit, um 7 Uhr Abends, erreichten wir das wirthliche Dach.

Es giebt auf Madeira und Tenerife vier Lorbeerarten, von denen drei, der Til (Oreodaphne foetens), der Vinhatico (Persea indica) und der Louro (Laurus canariensis) mächtige Bäume bilden, während die Phoebe barbusana mehr als hoher Busch aufzutreten pflegt. Der Til erreicht in den Schluchten der Nordseite Madeira's eine bedeutende Höhe und einen noch stärkern Umfang, sein höchst unregelmäßig verzweigter, knorriger Stamm erinnert zuweilen an unsere Eiche, doch ist die Krone in der Regel pyramidal, auch steigen vielfach wilde Zweige schnurgerade aus dem bisweilen gekrümmten Stamm oder aus dessen Aesten empor und werden zu mächtigen Säulen; am malerischsten aber ist der Baum, wenn seine langen, in diesem Fall wagrechten Aeste sich über den Abgrund ausbreiten, als ob sie ihn verdecken wollten. An einer zarten, pyramidenförmigen, aufwärts gerichteten Traube erscheinen im Frühjahr die kleinen gelblichen Blüthen, und trägt der Baum um dieselbe Zeit auch reife Früchte, welche an Größe und Gestalt unsern Eicheln gleichen, auch wie diese von einer scheinbaren Cupula, der fleischig gewordenen Basis des Kelches, umfaßt sind. Das sehr ölhaltige Fruchtfleisch umschließt, wie bei den andern Lorbeerarten, einen einzigen eiweißlosen Saamen, der unserer Eichel ähnlich keimt, indem seine großen fleischigen Saamenlappen im Boden verbleiben. Das dunkle Grün der Belaubung und die höchst unregelmäßige Tracht läßt den Til schon aus der Ferne unterscheiden, dazu ist sein, von einer dicken, mit warzenförmigen Erhebungen bedeckten Borke umkleideter Stamm in der Regel noch mit Moosen und Flechten behängt und von dem Schlangen-Rhizom der Davallia canariensis (p. 191) umklettert. Sein dunkelschwarzes, fast dem Ebenholze gleichendes Kernholz ist für Tischlerarbeiten sehr geeignet, es nimmt eine schöne Politur an und wird



Ein Lorbeerbaum (Oreodaphne foetens)
auf der Achada do Judeo im Norden von Madeira; der untere
Theil des Stammes hat über 40 Fuß im Umfang.

deshalb viel zu Mobilien verwendet; der Splint sowie das jüngere Holz sind hellgefärbt. Frischgefällt hat das Holz des Tils einen höchst unangenehmen, fauligen Geruch, der sich erst mit den Jahren verliert.*) Gegenwärtig kommen in Funchal, da die Weinvorräthe aufgeräumt sind, auch die uralten Bohlen, auf welchen die Fässer gelagert, zum Verkauf, und diese bestehen zum größten Theil aus Til, Vinhatico und Cedernholz, demnach aus Hölzern, welche sich für Mobilien und feine Tischlerarbeiten ganz besonders eignen und deshalb auch mehrfach nach England versendet werden.

Die beiden größten und schönsten Tils, die ich gesehen, zieren die Achada do Judeo, einen etwa zwei Stunden von Saõ Vincente im Gebirge versteckten Ort, dessen einstöckige Häuser und Hütten auf dem schmalen Plateau eines Ausläufers des höheren Gebirges liegen. Hier stehen die beiden Riesenbäume, deren Kronen weit über den Kastanienwald hervorragen, nahe bei einander; das Dach ihrer Zweige beschattet mehrere Wohnungen, welche unter ihnen fast verschwinden und einen guten Maßstab für ihre Größe abgeben. Der eine, dessen Gipfel sowie einige Seitenäste vor mehreren Jahren bedeutend gekappt wurden, weil man bei den Unwettern des Winters die Wohnungen durch sie gefährdet glaubte, hat einen kurzen, im untern Theil hohlen und sehr zerrissenen Hauptstamm, der in einer Höhe von zwei Fuß über der Erde 38 Fuß im Umfang mißt und sich in einer Höhe von 12 bis 16 Fuß in mehrere sehr starke, aufwärtssteigende Hauptäste theilt, welche, zahlreiche Seitenäste entsendend, eine dichte Krone bilden. Die ganze Höhe des Baumes mag gegenwärtig 80 bis 90 Fuß betragen. Der andere noch stärkere und viel höhere Baum, dessen Gestalt sehr malerisch ist, besitzt einen kürzeren, jedoch weniger zerrissenen Hauptstamm, der an der einen Seite gegen eine niedrige Felswand lehnt und deshalb nicht zu messen war, dessen Umfang

*) Es scheint hier, wie beim Ebenholz, ein Verwesungsprozeß des Zellinhalts oder der innersten Schichten der Zellen des Holzes stattzufinden, indem das Mikroskop braune Niederschläge auf die Wand dieser Zellen nachweist, wodurch sowohl die dunkle Färbung als auch der üble Geruch erklärt wird.

aber, mit dem andern Til verglichen, mindestens auf 42 bis 46 Fuß geschätzt werden muß. Der sockelartige Hauptstamm entsendet hier mehrere gerade aufstrebende mächtige Haupttriebe, die, zum Theil weniger dicht belaubt, die Art der Verzweigung besser zur Schau tragen und eine Höhe von mehr als 100 Fuß erreichen. Auf Tenerife sah ich keine Tils von dieser Stärke. Die Bäume sind gewiß sehr alt und haben sicher manches Jahrhundert vor der Entdeckung der Insel gesehen.*)

Auch der Vinhatico (Persea indica) bildet mächtige Stämme. Ihm ist das Vermögen, sich durch wilde, aus der alten Rinde hervorbrechende Schüsse zu beästen, noch in weit höherem Grade als dem Til gegeben; auf einem alten Stock stehen häufig sechs bis sieben mächtige kerzengrade Stämme neben einander, während zwischen und um dieselben ebenso gerade Schüsse jeden Alters hervortreten. Die merkwürdigsten Stämme des Vinhatio sah ich im Walde von Agua Garcia auf Tenerife, wo dieser Baum allein im untern Theil der Waldschlucht einen kleinen, aber höchst eigenthümlichen Hochwald bildet. Der uralte, oft nur sieben bis acht Fuß über dem Boden hervorsehende Stock gleicht, mit dichtem Moospolster bedeckt, mehr einem Felsblock als einem Baumstamm; aus ihm steigen neben einander die hohen Stämme hervor, deren dichtbelaubte Aeste ein hohes Laubgewölbe bilden, während neben ihnen eine Unzahl neuer Schüsse noch fortwährend aus dem alten Stock hervorbricht, welcher, mehrere Fuß über der Erde gemessen, nicht selten 24 bis 38 Fuß im Umfang besitzt. Die viel größeren Blätter sind von hellerer Farbe als beim Til, auch stehen die Zweige nicht so dicht; die größeren achselständigen Blüthentrauben tragen größere gelbliche Blüthen, und sind die Früchte, die in der Regel zur Blüthezeit reifen, nicht wie beim Til von einer Scheincupula, sondern von einem vertrockneten, fünftheiligen Kelche umfaßt. Das braungefärbte Kernholz des Vinhatico, als Madeira-Mahagoni im Handel be-

---

*) Laurus Canariensis hat Jahresringe, bei Oreodaphne foetens und bei Persea indica sind dieselben kaum erkennbar.

kannt, nimmt vortreffliche Politur an und wird von den Tischlern zu Mobilien vielfach verwendet. Der Vinhatico scheint mehr die untere Gebirgsregion zu lieben, er steigt nicht so hoch als der Til, der in der Serra do norte noch fast bis 5000 Fuß über dem Meere, jedoch in krüppeligen Exemplaren, gefunden wird.

Der Louro der Portugiesen (Laurus canariensis) wird zwar nicht so hoch als die beiden so eben beschriebenen Lorbeerbäume, er bildet aber dennoch tüchtige Stämme, die im Alter durch die bereits auf p. 98 beschriebenen, eigenthümlichen Luftwurzeln hinreichend charakterisirt sind. Seine schönen weißlichen Blüthen erscheinen im März in kleinen achselständigen Trauben. Die Früchte aber, denen des Vinhatico ähnlich, jedoch etwas kleiner, geben mit Wasser ausgekocht ein wohlriechendes fettes Oel, das im Norden Madeira's auf der Lampe gebrannt wird. Die Saamen keimen, auf dem feuchten Boden des Waldes liegend, und schicken ihre Pfahlwurzel in die Erde. Die fleischigen Saamenlappen, welche wie bei der Eiche in der Saamenschale verbleiben, sind im zweiten Jahr verschwunden.

Die Barbusana endlich (Laurus barbusana) erscheint mehr als strauchartiger, dicht belaubter Baum, der sich hier und da dem Unterholze beimischt, auch wohl einzeln aus den Schluchten hervorsieht. Sein Blüthenstand ist eine große dichte Traube, die Früchte aber sind mir unbekannt geblieben.*)

Außer den Lorbeeren ist der Aderno (Ardisia excelsa), ein zu den Myrsineen gehöriger hochstämmiger Baum mit kleinen grünlichen Blüthen und rothen beerenartigen Früchten; der Pao branco (Picconia excelsa), ein dem Oelbaum verwandter Baum, den ich selten gesehen, ferner die Faya (Myrica Faya), ein baumartiger Repräsentant der kleinen strauchartigen Wachspflanze (Myrica Gale) der norddeutschen Moore, wie diese getrennten Geschlechts, desgleichen der Folhado oder Folhadeiro (Clethra arborea), eine baumartige Pyrola, mit wundervollen, weißen, duftenden Blüthentrauben,

*) Nach Leopold v. Buch sollen auf Tenerife sehr große Bäume dieser Art vorkommen. — Solche finden sich nach Dr. Bolle auch noch jetzt, zumal auf Palma und Gomera, sind aber nicht häufig.

als Waldbaum mehr oder weniger häufig verbreitet. Das Pittosporum coriaceum und die erst vor zwei Jahren von Juan Maria Muniz, einem sehr eifrigen, um die Flora Madeira's sehr verdienten, Botaniker, aufgefundene Visnea Mocanera, die auch auf Tenerife selten ist, gehören mit der Prunus lusitanica, die im Walde von Mercedes auf Tenerife fast reine Bestände bildet, zu den Seltenheiten. Zwei Stechpalmen (Ilex Perado und Ilex canariensis mengen sich hier und da mit Rhamnus glandulosa und zwei Fliederarten (Sambucus nigra und S. ebulus) unter das Unterholz, dem sich an einigen Stellen (in der Serra de Fanal und in der Serra do norte) auch eine baumartig gewordene bis 20 Fuß hohe dickstämmige Wolfsmilchart (Euphorbia mellifera) zugesellt; auch soll unsere Vogelkirsche (Pyrus aucuparia) hier und da gefunden werden. Die Erica scoparia (Urze durazia), welche strauchartig bleibt, steigt nicht so hoch als ihre Schwester die Erica arborea (Urze molar der Portugiesen, el Brezo der Spanier), sie hört in der Regel da auf, wo der Wald anfängt. Die Clethra ist nur auf Madeira einheimisch, bildet hier aber stellenweise fast reine Bestände, der Folhado der Canarischen Inseln dagegen ist eine Fliederart (Viburnum rugosum). Auch der baumartige Fingerhut (Isoplexis sceptrum), dessen große gelbe Blüthentrauben hier und da den Gebirgswald Madeira's zieren, fehlt den Canaren, welche dafür durch zwei der Isoplexis nahe verwandte fingerhutähnliche Pflanzen, Callianassa canariensis und C. Isabelliana Webb desgleichen durch prächtige weiß- und rothblühende Cistus-Arten; (Cistus monspeliensis und C. vaginatus) entschädigt sind.

Nachdem wir jetzt die einzelnen Waldbäume und Sträucher Madeira's kurz besprochen haben, werfen wir noch einen Blick in die Serra do norte, dem schönsten Hochwald der Insel. Ich ziehe hierfür abermals mein Tagebuch zu Rathe.

Von Ponta Delgada aus, dem reizend gelegenen, wo in dem Hause des katholischen Vicars wir für mäßigen Preis eine gute Aufnahme gefunden, besuchten Herr N. Krohn und ich zweimal die Torrinhas. Am 12. August 1856 hatten wir trübes Wetter, am 14.

dagegen einen wolkenfreien Himmel. Der Weg geht anfangs am steilen hohen Meeresufer bis Boa ventura, dessen weiße Kirche auf einem Ausläufer des Gebirges malerisch gelegen ist, dann aber durch das ganze Thal gleichen Namens, welches sich mindestens 1 ½ Stunde lang aufwärts zieht und ganz allmälig in die wilden Schluchten der Serra übergeht. Das Thal selbst, von zwei hohen und steilen, fast mauerartigen, Gebirgszügen begrenzt, ist enger als das Thal von Saõ Vincente, sonst aber demselben sehr ähnlich. Ein Bach über den mehrere Knüppelbrücken führen, geleitet den Wanderer fast bis zur Spitze der Torrinhas. Die üppigste Vegetation erfreut das Auge, Kastanien, Vinhaticos, Myrica Faya, dazu Maulbeer- und Feigenbäume wachsen im Thale, wo auch Bananen gedeihen und die Hortensia blaue Hecken bildet. Die Häuser und ärmlichen Hütten liegen sehr zerstreut und oftmals mehr als einen Büchsenschuß von einander entfernt. Der Weg führt am linken hohen Ufer hinweg, er steigt und fällt abwechselnd, ist aber im allgemeinen gut zu nennen. Endlich bleiben die Hütten zurück und der Wanderer gelangt ganz unvermerkt in den wilden Gebirgswald. Der Pfad wird steiler und verschlungener, mit seinen Krümmungen wechseln die Ansichten und jede wetteifert mit der andern. Aller Schmuck einer Gebirgslandschaft ist hier vereinigt; riesenhafte mehr als tausend Fuß hohe steile Felsenwände, von denen kleine Bergwässer entweder als silberne Streifen oder als Wasserstaub über Ephen und grünes Gestrüpp herabstürzen, während das zerrissenen Gestein der Felswawd selbst die schönsten Schattirungen zeigt; ungeheure Felsenblöcke im Bette des rauschenden Flusses, dunkele spaltenartige Seitenschluchten, in welchen gleichfalls Bergwasser herunterfließen, dazu Baumgruppen der schönsten und mannigfachsten Art, und im Hintergrund die thurmähnlichen, waldbedeckten Piks der Torrinhas.

Während die Wälder im Norden Madeira's im allgemeinen mehr aus Unterholz bestehen, ist die Serra do Norte ein wahrer Hochwald; hier tritt das Unterholz zurück, indem riesenhafte Tils und Louro's, zu denen sich Ardisia excelsa und Clethra arborea

gesellen, einen dichten Laubwald bilden, in welchem nur noch hier und da die Heidelbeere und der Ginster auftreten, und die Euphorbia mellifera gruppenweise als kleiner Baum erscheint. Die Tils erreichen hier eine bedentende Höhe, auch die Ardisia, die jedoch erst die höheren Regionen des Waldes bewohnt, strebt mächtig empor, ihr glatter Stamm trägt eine dichte blaugrüne Krone. Der canarische Lorbeerbaum ist nicht so groß und auch nicht so reichlich als der Til vertreten, der Vinhatico aber ist noch seltener, dagegen ist die Clethra sehr verbreitet. Ihr meistens gerader Stamm trägt eine lockere Blätterkrone, da nur das Ende jedes Zweiges eine Blätterrosette, aus der die duftenden Blüthentrauben hervorbrechen, entwickelt. Der Baum wird nicht sehr hoch, auch erreicht sein Stamm keinen bedeutenden Umfang; das Holz ist sehr zähe, und liefern namentlich die geraden wilden Schüsse vortreffliche Bergstöcke. Die vertrockneten einjährigen Blätter bleiben noch längere Zeit an den Zweigen. Im Thal von Boa ventura blühete die Clethra, weiter aufwärts aber hatte sie kaum Knospen, und oben in der Serra kommt sie erst im October zur Blüthe.

Je höher der Weg führt, um so wilder wird die Gegend, strauchartige Compositen, ein weißblühendes Chrysanthemum (Chrysanthemum pinnatifidum) und ein gelbblühender Sonchus (Sonch. squarrosus), desgleichen ein baumartiger Fingerhut (Isoplexis sceptrum) mit einer großen, dichten, gelben, braungefleckten Blüthenähre, hängen von den steilen Wänden herab, bis sich endlich zu den genannten Pflanzen auch die baumartige Haide gesellt, welche zuletzt die Ueberhand gewinnt, und die thurmartige Spitzen der Torrinhas als Unterholz bekleidet. In diesem subtropischen Urwalde gelten nun dieselben uns längst bekannten Wachsthumsgesetze. Die Mehrzahl der großen Bäume und zwar namentlich die Tils sind unregelmäßig geformt, mit geradem oder gekrümmtem Stamm, mit überhängenden oder aufsteigenden Aesten, wie es die Oertlichkeit verlangt. Mit andern großen Bäumen dichter gestellt, steigt auch hier der Stamm kerzengerade und über seine gewöhnliche Höhe empor, und tragen sich die Aeste gleich den Bäumen unserer geschlossenen Bestände. Die

Ardisia habe ich immer mit geradem Hauptstamm gesehrn, vielleicht weil sie selten vereinsamt, sondern fast immer mit andern Bäumen zusammen vorkommt. Nadelhölzer fehlen diesem Walde, denn der Juniperus Cedrus und der Taxus sind auch hier sehr selten geworden. Farrnkräuter mancher Art, zwar im feuchten Thale häufig, treten hier gegen die Masse der übrigen Pflanzen zurück, und nur auf den Gipfel des Gebirges gesellt sich das hohe Adlerfarrn wieder zu seinem Gefährten, der Haide. Das Unterholz fehlt in den dunkeln Schluchten und unter den großen Bäumen gänzlich, tritt aber, sobald der Wald sich lichtet, wieder in seine Rechte ein. An Blumen mangelt es gleichfalls, denn nur das Schatten liebende Veilchen, Viola maderensis Lowe, erscheint mit der Erdbeere und dem schönen gelbblühenden Ranunculus grandifolius hier und da, Moose und Flechten dagegen bedecken massenhaft überall den Boden, die Stämme und die feuchten Felsenwände.

Der Pico das torrinhas ist 5980 Fuß hoch, demnach 60 Fuß niedriger als die höchste Gebirgsspitze, der Pico Ruivo, Madeira's. Man erblickt von ihm das Meer zu beiden Seiten; nach Norden sieht man in die wilde Waldschlucht, durch welche unser Weg geführt, nach Süden aber breitet sich das weitere und weniger wilde tiefe Thal des Curral aus, während sich im Osten der Pico Ruivo und Pico torres als zackig zerrissene Felskolosse erheben, im Westen aber, ihnen gegenüber der mehr massenhafte, aber gleichfalls malerische, Pico Grande emporsteigt. Alle diese Felsenhäupter sind kahl, und warf die helle Mittagssonne ihr volles Licht gegen die Felsenwände, deren zackige Umrisse sich vom dunkel blauen Himmel prächtig abhoben, während schwarze Schatten in ihren Spalten lagerten. Der Blick von hier in das bis 4000 Fuß tiefe, von steilen Bergwänden umschlossene Thal des Curral, in welchem das rothe Dach der Kirche und die Häuser der Ortschaften nur als Punkte erscheinen, gehört unstreitig zu den schönsten Parthien Madeira's. Das Thal des Curral ist weniger als die anderen Thäler bewaldet. — Am ersten Tage unseres Besuches sahen wir nichts von demselben, da dichte Wolken unter uns herzogen und nur bisweilen hier und da

etwas von der Herrlichkeit des Thales ahnen ließen, selbst die hohen Piks waren damals in dichte Schleier gehüllt; am andern Tage aber fanden wir reichlichen Ersatz, indem bis zum Nachmittag kein Wölkchen den Blick in diese Herrlichkeiten trübte.

Von Ponta Delgada gebraucht man volle fünf Stunden bis zum Pico das Torrinhas. Der Weg ist zwar mit Pferden passirbar, auch haben wir ihn das erste mal auf diese Weise gemacht, allein die sehr steilen, treppenartigen Zickzackwege der letzten Stunde sind bei schlüpferigem Boden gefährlich, weshalb wir das zweite mal die Pferde zurückließen, und uns der Hängematte bedienten; drei starke Männer wechselten mit einander für jede derselben. Ich liebe diese Art des Reisens nicht, denn man verliert durch die liegende Stellung viel von dem Reiz der Gegend, auch ist eine geringe Kopferschütterung unvermeidlich; die Träger aber gehen auf den steilen Wegen sowohl bergauf als bergab rasch und sicher; jeder derselben erhält für den Tag einen Dollar, dazu Beköstigung und ein Trinkgeld.

Noch muß ich der Farrnkrautfelder gedenken, welche westlich vom Paül da Serra, auf dem Wege nach Porto Moniz oft meilenweit den flachen Kamm des mindestens 4000 Fuß hohen Gebirges bedecken. Anfänglich noch mit Ginster und Thymus micans gemischt, wird das Adlerfarrn (Pteris aquilina), welches allein diese grünen Felder bildet, immer höher und dichter, und überzieht zuletzt allein den ganzen Grund, eine gleichmäßige, gleichsam geschorene, drei bis vier Fuß hohe grüne Fläche bildend; ja an einer tiefer gelegenen, von bewaldeten Höhen eingeschlossenen, Stelle der Serra de Fanal schlugen die Wedel des Adlerfarrn auf dem schmalen Reitwege über die Köpfe unserer Pferde zusammen. Diese Farrnkrautfelder liegen den größten Theil des Jahres unter den Wolken, dagegen sind sie im Sommer häufig der brennenden Sonne ausgesetzt; ich bewundere deshalb, daß sie nicht vertrocknen. Das Adlerfarrn wird auf Madeira zur Streu benutzt, und vielfach vom Gebirge in die Thäler geschleppt. Auf dem viel trockneren Tenerife sah ich später keine ähnliche Farrnkrautfelder, obschon die Farrnkräuter selbst dort in den feuchten Waldesthälern üppig gedeihen, und eine Zierde der Flora beider Inseln

sind *). Man zählt auf Madeira einige vierzig Arten, worunter jedoch keine Baumfarrn; diese scheinen erst den eigentlichen Tropen anzugehören. — Die Kryptogamenflora im allgemeinen ist noch wenig erforscht; unter den Lebermoosen habe ich viele auch in Deutschland bekannten Arten gefunden **).

Werfen wir jetzt noch einen Blick in die Wälder Tenerife's, so haben wir im allgemeinen dieselben Bäume, nur hier und da anders vertheilt; die Ausdehnung der Wälder ist hier geringer, sie sind auf einem bestimmten Höhengürtel um den Pick und auf einzelne Thalschluchten des niedrigen Gebirges beschränkt. Auch auf Gran Canaria, wo das Hochgebirge gleichfalls aus der Mitte eines Vorlands emporsteigt, scheinen ähnliche Verhältnisse obzuwalten. Die canarischen Inseln besitzen aber außer dem immergrünen Laubwald noch herrliche Nadelwälder der stolzen Canariakiefer, welche Madeira fehlt und nur den canarischen Inseln eigenthümlich ist.

Unter den Laubwäldern Tenerife's verdient der kleine, aber sehenswerthe Wald von Aqua Garcia zuerst Erwähnung. Wenn man denselben von Oben besucht, so gelangt man von einer kahlen, vielleicht 2000 Fuß über dem Meere gelegenen, Fläche allmälig in ein Unterholz, aus Erica arborea und Ilex Perado Link, das sich allmälig in eine tiefe Schlucht hinabzieht, wobei immer mehr hochstämmige Bäume, namentlich Laurus canariensis, hervortreten, bis endlich das Unterholz ganz aufhört und ein schattiger Laubwald, in dem die schlanken bis 60 Fuß hohen Stämme der Ilex platyphylla Webb, mit ihren zahlreichen dünnen herabhängenden Aesten besonders häufig sind, den Wanderer umfängt. Die tiefe Schlucht, in der ein

*) Die höher gelegenen westlichen Canaren besitzen ähnliche Farrnkrautfelder. Dieselben werden für diese Inseln wichtig, indem man aus dem kriechenden, sehr mehlreichen, Wurzelstock des Adlerfarrns (Helecho) ein sehr grobes schwarzes Brod bereitet, welches den ärmeren Bewohnern Gomera's und Palma's ganz allgemein zur Nahrung dient. C. B.

**) Die Meeresflora um Madeira ist dagegen sehr arm, die großen Fucus-Arten fehlen sämmtlich, dagegen soll der flache Strand von Lanzarote reich an interessanten Algen sein.

Bergwasser herabfließt, ist im Grunde mit Woodwardia radicans, einem seltenen Farrnkraut dieser Inseln mit schönen hohen Wedeln, dicht bewachsen; auch der Ilex platyphylla den die Spanier, seiner großen und glänzenden Blätter halber, Naranjéro selvage (wilde Orange) nennen, gehört auf Tenerife zu den seltenen Bäumen, und ist auf Madeira gar nicht vorhanden. Ich kenne keinen Baum, dem ich ihn in der Tracht vergleichbar wäre; am meisten gleicht er wohl der Fichte, doch hängen seine langen Aeste noch mehr herunter. Der Stamm ist glatt, das Holz sehr hart, die Blüthen entsprchen den Blumen unserer Stechpalme. — Die Bäume werden immer größer und der Wald wird immer dichter, die alten Lorbeerstämme sind mit den S. 98 beschriebenen Luftwurzeln behängt. Der Vinhatico erscheint hier in den größten Exemplaren die ich jemals gesehen, seine uralten Stöcke messen 24 bis 36 Fuß im Umfang und entsenden neben den großen Stämmen noch fortwährend zahlreiche kerzengerade Schößlinge *). Eine klare kühle Quelle, welche hier entspringt, wird in einer mauerähnlichen Wasserleitung dem Orte Agua Garcia zugeführt. Der ganze Wald ist seiner Länge nach kaum eine halbe Stunde lang, er endet mit der Schlucht, und aus dem Schatten der Lorbeerbäume gelangt man sofort auf Kornfelder mit einer weiten Aussicht über die fruchtbare Gegend um Laguna. In diesem Walde fehlt der Til, die Barbusana und die Ardisia, Brommbeeren und eine Smilax-Art (Smilax mauritanica) bilden die Schlingpflanzen, während am Boden der großblättrige Ranunculus und eine kleine blaue Scilla (Scilla hyacinthoides) wachsen.

In dem viel ausgedehnteren Laubwalde von Mercedes, eine Stunde von Laguna, trifft man dagegen alle vier Lorbeerarten. Die Prunus lusitanica, welche, Anfangs Mai 1857, der Blüthe nahe war, bildet hier die Mehrzahl der Bäume, ihr glatter grauer, nicht sehr hoher Stamm trägt eine breite Krone, aber auch die Ardisia und die seltene Visnea mocanera sind hier vorhanden, desgleichen Myrica Faya und Ilex Perado Link (Ilex canariensis Pois), wo-

*) Man vergleiche S. 102, wo diese Stämme beschrieben sind. Desgl. Taf. VI.

gegen Ilex platyphylla Webb nicht vertreten ist. Diesem ziemlich ausgedehnten Hochwalde, der sich an einem mäßig steilen Bergrücken aufwärts zieht, fehlt das Unterholz fast gänzlich, und mit dem Kamm des Gebirges, das vielleicht über 2500 Fuß hoch sein mag, da Laguna schon 1725 Fuß über dem Meere liegt, nimmt auch der Wald sein Ende. Von der Höhe des kahlen Gebirges sieht man in die zerrissenen, gleichfalls nackten Schluchten (die Barrancos), welche Sta. Cruz umgeben und auf das blaue Weltmeer hinab. Der Wald von Mercedes versorgt sowohl Laguna als auch Sta. Cruz mit Wasser.

Der nur kleine aber quellenreiche Wald von Aqua Esperanza, ist eine Schlucht mit Erica arborea (Brezo der Spanier) und Lorbeerbäumen bewachsen, wie der Wald von Aqua Garcia von Ackerland umschlossen. Der Wald von Monte del Aqua, hinter Garachico im Norden Tenerife's, den ich nicht gesehen, früher wegen seiner mächtigen Bäume berühmt, ist vor einigen Jahren durch Waldbrand verheert worden; in ihm ist die seltene Visnea Mocanera, ein Baum um dessen Stellung im System sich die Botaniker noch streiten, der aber, meiner Untersuchung nach, der Cethra nahe steht, und somit zu den Ericeen gehört, und die wilde Orange (Ilex platyphylla Webb) vertreten *).

Den schönen ausgedehnten Wald, welcher den Pico de Teyde umgürtet, besuchte ich von Icod de los vinos, einem etwa 1000 Fuß über dem Meere freundlich gelegenen Städtchen aus. Der Marques de Sta. Luzia, an den ich von Sta. Cruz aus empfohlen war, begleitete mich mit zwei Freunden, Don José Maria Madero und Don Alejandro Padilla. — Ich nehme abermals mein Tagebuch zur Hand:

Am 27. Mai 1857 brachen wir Morgens bei trübem Wetter auf, doch hofften meine Begleiter in der Höhe auf einen heiteren

*) Die Visnea Mocanera ist auf Tenerife seltener geworden, und auf Gran Canaria vielleicht ganz ausgerottet; sie bildet im Monte del Guimar noch ganze Bestände. Auf Gomera ist sie häufig, am verbreitesten aber und in prachtvollen Exemplaren erscheint sie auf Hierro im Walde über el Golfo. C. B.

Himmel. Der Marquis, ein sehr liebenswürdiger Mann, ritt einen schönen muthigen Andalusier, Sr. Padillo hatte ein nicht minder schönes Maulthier, wir andern waren schlechter beritten. Die Esel und Maulthiere werden auf Tenerife nicht beschlagen, und gehen dennoch auf den Gebirgswegen sicherer und mit größerer Ausdauer als die Pferde. Aber auch der Beschlag der letzteren ist von dem gebräuchlichen Hufeisen verschieden, indem die beiden Absätze am offenen Ende des Eisens fehlen.

Der Weg zum Pinar *) ging durch Culturfelder mit Feigen und Obstbäumen aller Art. Etwa 1000 Fuß über dem Orte sah ich auf diesen Feldern den bereits, selten gewordenen Arbutus canariensis, von den Spaniern Madroño genannt, der einen mäßigen Baum mit dichter Krone bildet, und im Alter mehrmals im Jahre, dem Guava-Baume gleich, seine hellrothe glänzende Rinde abwirft. Die halbreifen Früchte hatten die Größe einer kleinen Kirsche, sie werden reif gegessen und sollen süßlich-sauer schmecken **).

In einer verlassenen Eremitage machten wir für eine halbe Stunde halt, um einen sicheren Führer durch den Wald zu nehmen. Ein dichtes Unterholz, von mächtigen Lorbeerbäumen überragt, umfing uns bald, und einzeln trat schon hier die Kiefer hervor. Das Unterholz bestand zum größten Theil aus Myrica Faya, ferner aus Ilex canariensis Pois, welcher Früchte hatte, dergleichen aus der Erica arborea, die von oben bis unten mit weißen Blüthen bedeckt war. Die Lorbeerbäume blieben bald zurück, wogegen das Unterholz noch lange, wohl eine Stunde weit fortdauerte; zwischen denselben prangten in großer Anzahl die schönen weißen und rothen Blüthen zweier Cistus-Arten ***), wilden Rosen ähnlich; die Brommbeere, überall

*) el Pinar heißt die Tannenwaldung, und führt der Wald über Icod diesen Namen.

**) Die reifen Früchte des canarischen Erdbeerbaumes erreichen die Größe einer kleinen Apricose, sie schmecken sehr gut und sind recht saftig. Dieser schöne Baum ist allerdings selten geworden, doch stehen noch viele hundert, 30 — 40 Fuß hohe, Stämme im Barranco del Aqua oberhalb Guimar. C. B.

***) Cistus monspeliensis und C. vaginatus.

zu Hause, schlich auch hier am Grunde, während die riesenhaften Stämme der alten Kiefern weit über das dichte Unterholz hervortraten. Nirgends war der Bestand dicht geschlossen, die Kiefern hatten überall Raum sich hinreichend auszubreiten, aber dennoch stiegen alle kerzengrade empor, während ihre zahlreichen, fast wagerechten Aeste sich über eine weite Fläche ausbreiteten.

Die Canaria-Kiefer (Pinus canariensis) ist ein sehr schöner Baum, der unserer Fichte ähnlich, mit pyramidenförmiger Krone emporstrebt, bis endlich sein Gipfelwachsthum abnimmt, und seine Krone sich, der alten Tanne gleich, kuppelförmig abschließt. Die Rinde alter Stämme ist tief zerrissen, allein die Borke fällt nicht schuppenförmig wie bei unsern Kiefern ab. Das junge Holz ist weiß und leicht, das alte innere Holz, das Kernholz, Tea genannt, dagegen gelb, schwer und ganz mit Harz durchtränkt, es hat markirte, nicht sehr breite Jahresringe, ist von senkrechten und wagerechten Harzgängen durchsetzt, und sämmtliche Zellen desselben sind mit dickflüssigem Harz ganz angefüllt; angezündet brennt dasselbe gleich einer Fackel. Das alte Holz ist an der Luft unvergänglich, das Gebälk der ersten, ältesten, spanischen Häuser auf den Canaren ist noch jetzt so wohl erhalten, als wäre es erst kürzlich geschlagen. In der Erde dauert es dagegen nicht, und für den Schiffbau ist es zu schwer, aber dennoch wird es auf der nicht unbedeutenden Schiffswerft von las Palmas vielfach verwendet. Sein großer Harzgehalt macht es für Bauten leider feuergefährlich, und sind deshalb Feuersbrünste auf den Canarischen Inseln, wo alles Bauholz von der Kiefer stammt, und überdies durch die hölzernen Galerien, welche den Patio (Hofraum) umgeben, viel Holz verwendet wird, nicht selten. Die Zweige der canarischen Kiefer tragen ihre, etwa einen Fuß langen Nadeln, zwei Jahre, und diese treten zu dreien aus der Scheide hervor. Die männlichen Blüthen sind unserer Kiefer ähnlich, und der junge Zapfen, wahrscheinlich mit zweijähriger Saamenreife; hat im Frühjahr die Gestalt und Größe eines großen Hühnereies *). Sehr bemerkens-

*) Der ausgewachsene Zapfen von Pinus canariensis wird 8 — 9″ lang, die Bäume tragen sehr reichlich, ich habe sowohl im Herbst als auch

werth für diesen Baum ist sein Reproductions-Vermögen durch Achsel- und Nebenknospen, welches unsrer Kiefer fast gänzlich abgeht, dagegen für die amerikanischen Kiefern bekannt ist. Denn nicht allein die Nadelknospen wachsen sehr häufig im zweiten Jahre zum Zweige aus, sondern es entstehen auch unter der Rinde zahlreiche Nebenknospen, welche, sobald der Stamm seiner Aeste und Zweige beraubt wird, aus derselben hervorbrechen, und ihn mit frischem Grün bekleiden. Die Zweige beider Knospenarten tragen alsdann, der Keimpflanze unserer Kiefer gleich, zuerst einfache ziemlich lange Blätter, aus deren Achsel dann später die zu drei gestellten, von einer Scheide umgebenen, Nadeln hervorbrechen. Vielfach hatte ich Gelegenheit Stämme zu sehen, die einer mit Grün umkränzten Säule glichen, weil nach Entfernung der Zweige tausende von Nebenknospen überall hervorgebrochen waren; dicht überhalb der Quirlensätze scheint übrigens die Bildung dieser Nebenknospen besonders reichlich zu erfolgen. — Ich kenne keinen Baum, der nach seinem Standort und nach der Art seiner Behandlung so sehr seine Gestalt verändert, als die canarische Kiefer, denn freistehend bleibt sie in der Niederung, die ihr überhaupt nicht zuzusagen scheint, nur niederig, und erhält eine breite fast der Pinie ähnliche Krone, im Bestand und auf den Bergen überhaupt geht sie dagegen mächtig in die Höhe, ihr grader Stamm wird 100 bis 150 Fuß hoch, verliert aber nicht wie unsere Kiefer ihre Aeste, sondern trägt dieselben häufig bis zum Boden hinab. Durch die wagerechte Tracht ihrer Aeste und durch die kuppelförmige Krone der älteren Bäume gleicht sie aus der Ferne unserer Weißtanne, deren Umrisse wie hier mehr oder weniger unregelmäßig sind. Die Canaria-Kiefer ist für Tenerife, Gran Canaria und Palma der wichtigste Baum, welcher dort ausgedehnte Bestände bildet. — Doch kehren wir jetzt zum Walde zurück.

---

im Frühling reife Zapfen gefunden. — Noch vor nicht allzu langer Zeit erstreckte sich der Pinar im glühend heißen Süden der Insel Gran Canaria fast bis zur Küstenregion hinab. Andererseits steigt kein Waldbaum, die Ceder ausgenommen, auf diesen Inseln zu größerer Höhe empor. Pinus canariensis scheint somit, im Betreff des Klimas, der Kälte wie der Wärme Trotz zu bieten. C. B.

Als das Unterholz der Laubpflanzen allmälig aufhörte, wurde der Bestand der Kiefern dichter; der schöne mannshohe Asphodelus ramosus, welcher vorhin nur selten und meistens verblüht auftrat, erschien immer reichlicher und in schönster Blüthe. Junge Kiefern bildeten bald darauf ein mäßig dichtes Unterholz. So ging es vielleicht noch eine Stunde weiter aufwärts, bis, in einer Höhe von etwa 6000 Fuß über dem Meere, endlich auch die Kiefern kleiner und sparsamer wurden, und der Boden mit weißen Bimsteinstückchen überdeckt war. Hie und da zeigten sich Büsche des Escobon (Cytisus proliferus) mit weißen Blüthen überdeckt, dagegen habe ich die Retama blanca, (Cytisus nubigenus), welche am Pick die Vegetationsgrenze beschreibt, und auf der andern Seite in dieser Höhe in Menge auftritt, höher aufwärts nur aus der Ferne gesehen. Zuletzt hörte der Wald ganz auf und die weiße Bimsteindecke, in welche unsere Pferde nicht selten bis zum Bauch einsanken, entbehrte von nun ab aller Vegetation. — Hier schwand für kurze Zeit der Wolkenvorhang, und der Teyde trat klar und scheinbar in größter Nähe hervor. Wir stiegen ab, ich skitzirte den Berg, der aus breiter Basis kegelförmig emporsteigt, dessen kegelförmige Spitze der sogenannte Zuckerhut (pan de assucar) jedoch von diesem Standort aus nicht sichtbar ist. Das Schnee, welcher bis zu Anfang Mai den Teyde deckt, war bereits vollständig verschwunden. Wir befanden uns etwa 7000 Fuß über dem Meere an einem Orte der los Cedros heißt, obschon die Cedern längst verschwunden sind. Ueber uns der klarste Himmel und warmer Sonnenschein, lag unter uns ein weißes Wolkenmeer, aus dem nur hier und da die Spitzen der Kiefern hervorschimmerten. Wir kehrten heimwärts und waren gegen 7 Uhr Abends in Icod de los vinos.

In der stufenreichen Abnahme des Laubholzes mit der Höhe schien es mir als ob die Myrica zuerst, darauf der Ilex und zuletzt die Erica, welche auch auf Madeira bis etwa 6000 Fuß hinaufsteigt, zurückblieb. Sobald wir auf dem Rückwege wieder in die Waldregion gelangten, umfing uns abermals ein dichter Nebel, und große Wassertropfen fielen von den Bäumen, deren Zweige zum

Theil mit langen Flechten behängt waren; erst als der Wald hinter uns lag, verschwand auch der Nebel, und Icod mit dem schönen unregelmäßigen Küstenzug der Insel begrüßte uns im Abendlichte.

Aus dem Pinar entspringen die zahlreichen Quellen; welche Icod und Garachico mit Wasser versehen und deren Ländereien fruchtbar machen, und die bei zweckmäßiger Leitung noch für ein viel ausgebreiteteres Terrain von unberechenbarem Vortheil sein könnten. Von Icod ist der Pick in seiner ganzen Größe sichtbar, während man von Orotava nur seine Spitze erblickt, und ebenso an der andern Seite, wo der hohe Bergrücken der Cañadas seine Basis verdeckt. Allein nur selten erblickt man ihn am Tage, weil sich die Wolken bald um seinen Waldgürtel sammeln; am frühen Morgen dagegen häufig klar, macht derselbe einen großartigen Eindruck.

Die Spanier und Portugiesen pflegen keinen Wald, sie wissen nur ihn zu verheeren, und würden sicher, sowohl auf den Canarischen Inseln, als auch auf Madeira die Waldungen viel mehr gelichtet haben, wenn der Transport des Holzes erleichtert werden könnte. Pflanzbeete und Schonungen sind durchaus unbekannt, dagegen trifft man vielfach unter den alten Stämmen junge durch Selbstbesaamung entstandene Bäume, die sich selbst überlassen weiter wachsen. Nachdem jetzt, durch einen Erlaß der spanischen Regierung, das Schlagen starker Stämme untersagt ist, hackt man die Aeste ab, und vielfach stehen im unteren Theil des Pinar die Kiefern bis zum Gipfel astlos; hier sind deshalb die schon oben erwähnten, einer mit Laub umkränzten Säule gleichenden, Stämme am zahlreichsten. — Ob die Canaria-Kiefer Wurzelausschlag macht, und ob sie sich durch Stecklinge erziehen läßt, wäre interessant zu erfahren; beides ist mir sehr wahrscheinlich.

Aus diesem Blick in die Wälder Madeira's und Tenerife's haben wir ersehen, daß sie mit unsern Waldungen, die allgemeinen Wachsthums-Gesetze der Bäume abgerechnet, kaum zu vergleichen sind, denn sie enthalten nicht einen Baum und kaum einen Strauch der bei uns heimisch wäre. Der Laubwald besteht aus immergrünen Bäumen und Sträuchern, die fast alle lederartige

Blätter haben, und meistens ein Holz ohne Jahresringe besitzen. Es giebt, den Nadelwald der Pinus canariensis ausgenommen, keine reine Bestände, denn immer sind zahlreiche Bäume und Straucharten, zwar wieder nach der Oertlichkeit verschieden, mit einander vermischt. Im allgemeinen hat das Unterholz die Oberhand, es ist viel dichter und höher als bei uns, aber es verschwindet wie bei uns unter dem Schatten hoher Bäume. Nur in den schattigen Schluchten erscheint der Wald schon unter 2000 Fuß über der Meeresfläche, er steigt aber bis 6000 und 7000 Fuß hinauf, während in unseren Breiten mit 3000 Fuß schon seine Grenze erreicht ist. Die Canarischen Inseln liefern die besten Beweise für den Einfluß des Waldes auf die Erhaltung der Quellen, denn überall entspringen dieselben aus bewaldeten Schluchten; die meisten Wälder auf Tenerife haben deshalb mit Recht das Prädikat Agua erhalten. Mehrere Ortschaften aber, die vormals Wasser hatten, liegen jetzt durch unvernünftige Waldverwüstung, auf dem Trocknen.

Der subtropische Wald den ich hier beschrieben, bildet gewissermaßen den Uebergang von unserem Walde zum eigentlich tropischen Urwald, der auch aus einer Menge verschiedener Bäume und Sträucher besteht, und in dem gleichfalls das Unterholz vorwaltet. Dem subtropischen Walde fehlen noch die Lianen, die Palmen und Baumfarrn, doch sind schon Smilax- und Ruscus-Arten (Ruscus androgynus), desgleichen Winden, die auch dem Tropenwalde eigen sind, vorhanden, und bilden bis 12 Fuß hohe Farrnwedel einen Theil des Unterholzes. Ihm fehlen ferner die größeren, zumal die reißenden Thiere. Auf seinen Bäumen mangeln überdies die Schmarotzerpflanzen, von denen der Tropenwald wimmelt, sogar unsere Mistel (Viscum album) fehlt, und der Juniperus Cedrus ernährt hier nicht wie im Süden Europa's das zierliche Arceuthobium. Die Orobanche ist die einzige Schmarotzerpflanze Madeira's, zu dem sich auf Tenerife der Cytinus Hypocistis gesellt *), den ich aber leider

*) Bunbury in der botanischen Zeitung von 1857. S. 33. — Cytinus Hypocistis wächst auf Tenerife an vielen Stellen so häufig, daß fast

nicht gefunden habe. Es fehlen gleichfalls die auf den Bäumen wachsenden Orchideen, welche den Tropenwald durch ihre wunderbar geformten, oft schön gefärbten duftenden Blüthen zieren; es giebt hier nur Erd-Orchideen, und auch diese sind sehr schwach vertreten. Madeira hat nur vier *), jedoch ihm allein eigenthümliche Arten; die Canaren sollen deren sechs besitzen **). Wie aber der subtropische Wald nach der Lage, Luft und Bodenbeschaffenheit einen verschiedenen Charakter annimmt, so wird auch der Tropenwald, von denselben Bedingungen beherrscht, in verschiedenen Formen auftreten müssen, die bei dem größeren Reichthum an Pflanzenarten eine noch größere Mannigfaltigkeit entwickeln werden.

Von unseren Waldbäumen wird allein die Eiche (Quercus pedunculata) um Funchal in Gärten und an Promenaden cultivirt, allein man sieht nur junge Bäume, auch zweifle ich sehr, ob es wirklich unsre Stieleiche ist, denn sie behält fast bis zur Mitte des Decembers ihr grünes Laub, und hat Mitte Februar schon neue Blätter und Blüthen, im April erscheint darauf der zweite Trieb. Immergrüne Eichen und unter ihnen die Korkeiche gedeihen vortrefflich; unsere Buche, Weißbuche, Linde, Rüster, Roßkastanie, Ahorn und Erle sind dagegen gänzlich unbekannt, ebenso unsere Weiden- und Pappelarten, desgleichen der Haselstrauch. Nur die canarische Weide und eine Pappel (Salix canariensis und Populus alba) erscheinen hier und da. Der Wallnußbaum dagegen, wächst mit der Kastanie in höher gelegenen Gegenden und die Platane (Platanus occidentalis) bildet den eigentlichen Promenadenbaum, der um Fun-

---

jeder Wurzel von Cistus monspeliensis, seiner Nährpflanze, mehrere Exemplare entsprossen; so im Valle S. Andres gegen die Cumbra von Anaga zu und zwischen Arico und Guimar. Die Blüthezeit fällt in den April. Auf Lanzarote findet sich auch das Cynomorium coccineum. Obranchen sind häufig. C. B.

*) Peristylus cordatus, Habenaria secundiflora, Orchis foliosa und Goodyera macrophylla Lowe, die sehr selten ist.

**) Habenaria tridactylites, H. secundi flora, Orchis canariensis, O. longebracteata, Ophrys tabanifera und Peristylus cordatus.

C. B.

chal sehr rasch wächst und in großen Exemplaren auftritt. Derselbe verliert auch hier im Herbst (November) sein Laub, und erhält im Frühjahr (April) neue Blätter. Zu ihm gesellen sich hier und da mächtige Eucalyptus-Stämme, auf Teneriffe dagegen ist die Melia Azedarach, als mäßiger Baum mit blauen Traubenblüthen und gelben beerenartigen Früchten, sehr beliebt, dagegen ist die Bella sombra der Spanier (Phytolacea dioica), der mit anderen Bäumen, namentlich mit Fraxinus Ornus, die Promenaden von Cadiz beschattet, auf den Inseln nur selten; im Garten des Herrn Blandy zu Funchal dagegen in einem schönen, mehr als 60 Fuß hohem, Exemplare vertreten. Die Wurzel dieses Baumes breitet sich über der Erde gleich einem Polster aus, die dichte Krone giebt viel Schatten, das Holz ist leicht und werthlos, es hat zahlreiche mit saftigem Gewebe abwechselnde Holzringe.

Die Gärten um Funchal, zum Theil im Besitz wohlhabenderer Engländer, sind reich an Tropenpflanzen, riesenhafte Magnolien und Tulpenbäume, desgleichen schöne Exemplare der Poinsettia pulcherrima, einer Wolfsmilchart mit großen brennend roth gefärbten Blättern unterhalb der Blüthendolde, sind gar häufig. Schönblühende Schlingpflanzen ranken an den Lauben und Wänden, unter ihnen mehrere Passifloren (P. malifolia, P. laurifolia und P. Lowei Heer) mit eßbaren Früchten von der Größe und Gestalt des Hühnereies *). Mächtige Erythrina Bäume, deren rothe Blüthen vor den Blättern kommen; der Camphorbaum, (Laurus Camphora) in großen Exemplaren, im Frühling mit Blumen übersät, aber niemals Früchte bringend, dann Acacien in größter Auswahl und mehr als 20 Fuß hohe Camellienbüsche, die im Winter mit Knospen und Blüthen bedeckt sind. Doch verlangt die Camellie schon einen höheren Standort, etwa 2000 Fuß über dem Meere; in den niederig gelegenen Gärten erreicht sie niemals solche Ueppigkeit. Die Paulow-

*) Die dünne lederartige Saamenschale dieser Früchte trägt an drei wandständigen Saamenträgern zahlreichen Saamen, deren äußere Zellschichten, wie bei der Granate, saftig geworden, neben Zucker ein schwaches Aroma mit einer nicht unangenehmen Säure enthalten.

nia imperialis, als hoher Baum, blüht häufig in den Gärten. — Auch der Bombax Ceyba, und B. pentandra, zwei prächtige hochstämmige Bäume, deren letzterer im tropischen Afrika heimisch, sind gar nicht selten. Der bis zu bedeutender Höhe astreine Stamm des B. Ceyba, in einen dichten Panzer zolllanger kegelförmiger Stacheln eingehüllt, trägt eine schöne kuppelförmige Krone, von der im Herbst die großen weißen Blüthen herunterhängen; bald nach der Blüthe läßt er seine Blätter fallen und steht dann bis zum Frühjahr blattlos; in Funchal bringt er keine Früchte. Der ausgehöhlte Stamm dieses Baumes, dessen Holz sehr leicht ist, und markirte Jahresringe hat, dient den Negern als Ruderboot. Der dem Bombax nahe verwandte Baobab oder Affenbrodtbaum (Adansonia digitata), gleichfalls ein Bewohner des tropischen Afrika, wird dagegen in den Gärten um Funchal nur in ein- oder zweijährigen Exemplaren gefunden; im Garten des Herrn de Mendizabal zu Sta. Cruz de Tenerife dagegen sah ich einen 40jährigen Baum, dessen Stamm 10 Fuß im Umfang hatte. Die Höhe des Baumes beträgt nicht viel über 40 Fuß und seine breite Krone ist in der Art ihrer Verzweigung höchst eigenthümlich. Er blüht, gleich dem Bombax, kurz vor dem er die Blätter verliert, und seine Früchte, grünen Gurken ähnlich, hängen den Winter hindurch an langen Stielen von den blätterlosen Zweigen; sie sind ungenießbar und von einer harten Schale umschlossen. In der Regel werden sieben, bei ganz jungen Exemplaren fünf, Einzelblätter, der Roßkastanie ähnlich, von einem langen Blattstiel getragen *). Der Stamm des Baobab **) ist glatt, von einem grauen Lederkork bedeckt, das Holz sehr weich mit Jahresringen. Der Baum scheint rasch zu wachsen, und er erreicht bekanntlich in seinem Vaterlande bei verhältnißmäßig geringer Höhe einen ungeheuren Stammumfang, der 90 bis 100 Fuß überschreiten soll, und demnach dem Riesenbaum Californiens, der Wellingtonia gigantea, einer Cypressenart,

*) Ganz eben so bei Bombax Ceyba.

**) Der Marktplatz der Stadt Porto-Praya auf der capverdischen Insel Santiago ist mit jungen Baobabs, die bereits Früchte tragen, umpflanzt. C. B.

sehr nahe kommt, dagegen in der Höhe weit hinter ihm zurückbleibt. Im Sydenham-Palace bei London habe ich (1857) die wieder aufgebaute Rinde eines solchen Baumes gesehen, die mich in das höchste Erstaunen versetzt hat. Es ist nur der untere Theil des Stammes, bis zu einer Höhe von 116 Fuß aufgestellt, dieser aber gleicht einer ungeheuren, sich ganz allmälig verjüngenden Säule. Der Durchmesser am Grunde ist 31 Fuß, 100 Fuß über der Erde dagegen 15 Fuß. Erst bei 140 Fuß fing die Beästung an, die ganze Höhe des Baumes aber soll 363 Fuß betragen haben. Das Holz dieses Baumes, das ich untersucht, ist weiß, ganz ungewöhnlich leicht, mit schmalen aber sehr markirten Jahresringen, und wie bei allen Cupressinen ohne Harzgänge. Die braunfaserige abblätternde Rinde von bedeutender Dicke, trägt ihre Bastzellen, wie Cupressus, in concentrischen Reihen. Die Zapfen sind etwa 2½ Zoll lang und nur wenig schmäler. Dieser Baum, so wie eine Anzahl noch lebender Stämme von ähnlicher Größe, wurden erst im Jahre 1851 in einem Gebirgsthal der Grafschaft Calaveras, 225 englische Meilen von San Francisco, 5000 Fuß über dem Meere aufgefunden.

Doch kehren wir zu den oft reizend, am Meeresstrande gelegenen Gärten von Funchal zurück, in denen noch viele andere tropische Bäume und Sträucher wachsen, mit deren Aufzählung ich jedoch die Geduld meiner Leser gern verschonen will, um einen flüchtigen Blick auf die prachtvolle Blumenflor dieser Gärten zu werfen.

Unter den Musaceen bilden die große Strelitzia Augusta, die hier oftmals 30 Fuß hoch wird, durch die Gruppirung ihrer Blätter, die Feuermusa (Musa coccinea) aber durch ihren Blüthestand, der einer Flamme gleich das Grün der Blätter durchbricht, eine Zierde der Gärten. Aber auch die schönen langen Blüthentrauben der Alpinie (Alpinia nutans), so wie die duftenden Blumen mehrerer Hedychium-Arten mit Bilbergien und großblüthigen Amaryllideen, zu denen sich zahllose Aloë-Arten und Liliaceen gesellen, gewähren bei geschmackvoller Gruppirung reichen Schmuck. Irien aller Farben und Schattirungen sind mit vielen andern Irideen (Watsonia) und den verwandten Capzwiebeln, im

Frühjahr die gemeinsten Blumen. Die Yucca aber blüht in allen Gärten. Von den Lauben und Schattengängen wallen roth und gelbblühende Bignonien, unter denen namentlich die vom December bis Februar durch ihre Blüthenfülle unvergleichliche, gelbblühende Bignonia venusta, aber auch Passifloren und Thunbergien herab. Mauern und Dächer der Gartenhäuser prangen im schönsten Rosenroth von der immer blühenden Bugenvillea umrankt, und um den Stamm der Bäume windet sich die nicht minder schöne Euphorbia splendeus mit feuerfarbenen Deckblättern. Schönblühende Apocyneen bedecken anderswo die Wände und in die höchsten Bäume klettert die Ipomoea coccinea mit gelben windenartigen Blüthen. Gefüllte und einfache Oleander, so groß als unsere Apfelbäume, sind mit Blüthen überdeckt; der weißblüthige Jasmin und die zierliche Olea fragans verbreiten köstliche Düfte. Acacien und Mimosen wetteifern mit den Myrtaceen; baumartige Malvaceen, unter denen der Hibiscus mutabilis, der mit großen schneeweißen Blüthen aufwacht und mit rosenrothen Blumen einschläft *), und die Baumwollenstaude (Gossypium) erscheinen neben baum- und strauchartigen Solaneen, unter denen insbesondere die Datura arborea, mit fußlangen weißen Blüthentrompeten behängt, zu erwähnen ist, und köstliche Düfte in die milde Nachtluft entsendet. Aber neben Rosen und Fuchsien und allen Blumen, welche unsere Gärten zieren, fehlen auch die wunderbaren vielgestaltigen Cacteen nicht; so steht auf dem Palheiro über Funchal ein Cereus peruvianus von mehr als 30 Fuß Höhe; Melocactus und Ecchinocactus-Arten aber sind so häufig, daß sie nicht selten die Einfassung der Gartenbeete bilden. Die Blätter tragende Pereskia dagegen wird nur hier und da gefunden, während sie doch in den Gärten und Promenaden um Sta. Cruz de Tenerife bereits zum lästigen Unkraut

*) Beim Aufbrechen am Morgen sind die Blumenblätter weiß; schon nach wenigen Stunden färben sie sich vom Rande ausgehend röthlich, und Abends schließt sich die Blume mit dunkelrothen Blumenblättern; sie gleicht etwa unsere Stockrose.

geworden ist, das bis zum Gipfel der höchsten Bäume klettert, auch vielfach die Säulengänge des Patios der spanischen Häuser umrankt. Es ist eine wahre Lust in diesen Gärten zu wandeln, denen aus der tropischen Flora nur noch die Orchideen fehlen; fast jeder Blick bringt neue Formen und Farben, alles wächst aufs üppigste, ja oftmals nur zu wild; so macht die Arancaria excelsa nicht selten mehr als 8 Fuß lange Schüsse. — Obgleich nun diesen Gärten die Blumen niemals fehlen, so sind doch die Monate April und Mai vorzugsweise begünstigt; aber auch der Herbst ist blüthenreich.

Wie ganz anders steht es um die Gärten auf Tnerife, in denen nicht gar viel zu finden ist, denn außer dem erwähnten Baobab, einer schönen Königspalme (Orcodoxa regia), und einigen großen Cereus-Stammen habe ich in Sta. Cruz gar nichts gesehen, was der Rede werth gewesen. Es fehlen hier die Engländer mit ihrer Vorliebe für die Gartenzucht, und selbst der Jardin Botanico zu Ocotava ist jetzt nicht viel besser als ein großer Küchengarten in dem noch einige ausländische Bäume stehen. Nur das prachtvolle inländische Echium simplex, mit seiner bis drei Fuß langen, weißen, dichten, einer Säule gleichenden, Blüthenähre und die nicht minder schöne blau-blühende Statice macrophylla, der Statice arborea sehr ähnlich, welche beide als wilde Pflanzen von der Insel fast verschwunden, sind hier beachtenswerth *). Fast alle Gewächse, deren ich für Madeira gedachte, fehlen sogar diesem Garten, und dürfen demnach in Privat-Gärten noch weniger gesucht werden. Es giebt auf Tenerife nur wenig Mango's und Anonen, kaum wird die Ananas gepflanzt, selbst die Guavafrucht ist lange nicht so häufig als auf Madeira, dagegen sieht man vielfach an den Promenaden

---

*) Die Statice arborea scheint jetzt auf die beiden thurmartig aus dem Meere hervorsteigenden Burgado-Felsen zwischen Orotava und la Rambla beschränkt zu sein; die St. macrophylla aber erscheint nur im äußersten Norden von Tenerife hinter Taganana. Die Erstere wird auch im Garten la Dehesa de los Freyles bei Puerto-Ocotava gezogen; die Andere ist in den Gärten sehr verbreitet. C. B.

und in den Gärten, die Melia Azedarach, als mäßigen Baum, der gleichzeitig blaue Blüthentrauben und gelbe Beerensträuße trägt.

So hätten wir jetzt die Wanderung beendet, indem wir von der Culturregion zu den Waldungen hinaufgestiegen, wieder in die Gärten zurückgekehrt sind; doch muß es befremden, daß ich, mit Ausnahme der Waldregion, die ihre eigenen Pflanzen nährt, und kaum fremde Eindringlinge zuläßt, bis jetzt noch nicht von der einheimischen Flora geredet habe. Allein mit dieser ist es ein gar trügerisches Ding, da wir sie nicht aus der Zeit der Entdeckung oder Eroberung dieser Inseln kennen, seitdem aber eine Unzahl Pflanzen fremder Länder hinzugekommen, einige einheimische aber ebenso sicher bereits verschwunden sind. So ist der Drachenbaum auf Porto Santo gänzlich ausgerottet, auf Madeira aber schon höchst selten, Juniperus Cedrus sind auf Madeira und Teneriffe fast gänzlich verschwunden, Arbutus canariensis, vormals reichlich vorhanden, ist jetzt die größte Seltenheit, und mehrere Statice-Arten, welche vormals die Meeresfelsen zierten, sind jetzt fast nur noch im Bereich weniger Gärten zu finden. Dafür aber sind die eingewanderten Pflanzen kaum zu zählen; denn mit den Menschen kamen die Culturgewächse und mit diesen auch die Unkräuter. Die Ureinwohner der Canarien (los guanches) sollen nur eine Kornart, die Gerste, gebaut haben *). Wenn man aber alle diejenigen Gewächse, welche als Culturpflanzen eingeführt, oder als Unkräuter denselben gefolgt sind, von der Zahl der bekannten phanerogamischen Gewächse abzieht, so erhält man für die von mir beschriebenen Inseln nur eine sehr kleine Zahl und zwar für die kleinere, und weiter vom afrikanischen Festlande entfernte, Madeira-Gruppe nach einer Zusammenstellung des Professor Heer nur 527 verschiedene Arten, von denen 85 ausschließlich Madeira, 6 Porto Santo und Madeira, 40 Madeira und den Canarischen Inseln, 9 Arten Madeira und den Azoren, 2 Arten aber Madeira,

*) Bontier nennt den Weizen (Forment), die übrigen Schriftsteller aber die Gerste; auch reden sie von einer Hülsenfrucht (Arvejas) J. de Bethencourt ließ den Weizen vom Festlande Afrika's nach Lanzarote bringen.

Porto Santo und den Canarischen Inseln angehören. Wir haben somit 154 Arten, die entweder der Insel allein oder den atlantischen Inseln insgesammt zukommen. Die Mehrzahl der Pflanzen (373 Arten) aber theilt die Insel mit andern Ländern und zwar nur 7 mit dem Festlande von Afrika, während 357 Arten auch der europäischen Flora angehören; von diesen sind wieder 222 nur Europa eigenthümlich, 97 aber, der Mittelmeerflora angehörig, auch in Nordafrika zu Hause. Madeira's Flora ist demnach viel mehr mit der europäischen als mit der afrikanischen Flora verwandt, sie hat aber auch einen nicht unbedeutenden Theil ihr eigenthümlicher Gewächse. Die Canaren, welche eine viel größere Flächenausdehnung als die Madeira-Gruppe besitzen, und deren Gebirge ungleich höher steigt, sollen nach Webb 1009 Gefäßpflanzen, d. h. phanergame Gewächse und Farrnkräuter besitzen, von welchen 278 den Inseln eigenthümlich und 55 Afrikaner sind, während die übrigen, wie auf Madeira und den Azoren, als Europäer zu bezeichnen sind; die afrikanischen Pflanzen finden sich zunächst auf Lanazrote und Fuerta ventura, als den dem Festlande Afrika's am nächsten gelegenen Inseln. Die Azoren endlich zählen nach Seubert nur etwa 400 Pflanzenarten, wovon 50 ihnen eigen, 23 auch auf den andern atlantischen Inseln, 5 in Afrika, 6 in Amerika, die übrigen 316 Arten aber in Europa gefunden werden.

Auf den atlantischen Inseln sind demnach die europäischen Arten durchaus vorherrschend, sie bilden 2/3 bis 3/4 der Gesammtflora; die den Inseln eigenthümlichen Gewächse betragen etwa 1/5 bis 1/3 des Ganzen; in der Richtung von Nord nach Süd vermehrt sich deren Zahl, so daß den Azoren die wenigsten, den Canaren aber die meisten zukommen. Zu denselben zählen, mit wenigen Ausnahmen, fast alle Waldbäume, die doch zunächst den Charakter der Landschaft bestimmen. Die Waldregion der Inseln bietet deshalb auch in ihrer Pflanzendecke ein viel größeres Interesse als das Culturland, dessen wilde Flora, zumal auf Madeira, der unsrigen sehr verwandt ist; nur die tropischen Culturgewächse sind dem Fremden hier was Neues. Auf Teneriffe dagegen, wo ausgedehnte ebene Wüsteneien mit, hohen kahlen Fel-

fenzügen wechseln, hat auch die Niederung ihre eigene Flora, die nur zu sehr, obschon der Sand noch mangelt, an die Wüste der Sahara erinnert; aber auch dieser ist den Inseln Lanzarote und Fuerta ventura, wo die Wüstenflora ihren Gipfel erreicht, mehr als wünschenswerth, beschieden. Große Euphorbien, eine baumartige Composite (Kleinia nereifolia), den ersteren ähnlich, und ein hoher Busch mit zahllosen hängenden Zweigen, die Plocama pendula, sind die Hauptvertreter der canarischen Flora.*)

Wenn man wie ich, von Madeira kommend, die Barrancos (Felsenschlüchte) hinter Sta. Cruz durchwandert, so glaubt man sich in ein ganz anderes Land versetzt; denn anders ist der Boden und anders auch die Pflanzendecke. In den Schluchten dieses wilden, aber kahlen Gebirges fließt kein Wasser, der steinige Boden ist verdorrt und nur mit niedrigem Gestrüpp bedeckt, das aus verschiedenen blättertragenden Euphorbien, worunter die Euphorbia piscatoria Link, eine sehr giftige Pflanze, zum kleinen Baum heranwächst, dann aber auch aus der schon erwänten Plocama pendula besteht, welche bis zehn Fuß hohe, dichte Büsche bildet und kleine herabhängende Blumen besitzt. Hier und da wuchert der Stechapfel; auch behaupten die Opuntia und die Agave americana ihren Platz. Für ein Weilchen begleiten diese Pflanzen den Wanderer, der an der steilen Wand emporzuklimmen sucht, und sich bald zwischen den Kleinien befindet, die kleine, viel und regelmäßig verzweigte Bäume mit gliederartigen, fleischigen Zweigen bilden. So sehr die Tracht der Pflanze, die auch nur an der Spitze ihrer Zweige Blätter trägt, der Euphorbia entspricht, so zeigt doch schon das Fehlen des Milchsafts auf eine andere Verwandtschaft; wenn aber im Februar und März die Endknospe jedes Zweiges zum Büschel gelber Blüthen wird, so ist die Composite unverkennbar. Die größten Exemplare, welche ich

---

*) Die Euphorbia canariensis ist auf Lanzarote und Fuerta ventura nicht so häufig als auf Teneriffe und mehr lokal verbreitet, dagegen ist die Euphorbia balsamifera und E. Regis Jubae hier vorherrschend. Die kleine Insel Lobos fand ich von einem in seiner Art prachtvollen Buschwalde der E. balsamifera bedeckt. C. B.



Eine Gruppe der Euphorbia canariensis auf den Barrancos
um Sta. Cruz de Tenerife.

gesehen, mochten bei etwa 16 Fuß Höhe sechs Zoll Stammdurchmesser besitzen. Ich habe nicht erfahren können, ob diese Pflanze, außer als Brennmaterial, einigen Nutzen gewährt. Der Stamm hat ein sehr großes Mark und einen nur sehr schmalen Holzring, die grüne Rinde mit ihren Blattnarben bleibt hier sehr lange. Die Pflanz besitzt eine ungeheure Lebenszähigkeit; mehrere Zweige, die ich in trockenes Papier verpackt herüberbrachte, hatten, als sie nach drei Monaten ausgepackt wurden, neue Blätter getrieben und wachsen jetzt lustig in den Treibhäusern des Universitätsgartens zu Berlin, ja ein größerer Ast derselben Pflanze wollte noch viel später nicht absterben. Die Kleinia scheint das Wasser noch viel fester als die Opuntia zu halten, deren jüngere Zweige am Ende der heißen Sommerzeit sehr häufig welk und faltig werden, sich aber mit dem Eintritt der Herbstregen bald wieder erholen. — Doch steigen wir noch etwas höher, wo ein gar wunderlich Gewächs als dichte, oftmals ungeheure Gruppe kantiger Säulen auf den Felsen lagert. Es ist die Euphorbia canariensis (el Cardon der Spanier), die uns entgegenstarrt; sie gleicht kaum einer Pflanze, denn statt der Blätter trägt sie längs der Kanten zwei kleine abwärts gebogene Dornen, die einem Blatt entsprechen. Ihre Zweige, die ohne alle Regel aus der Achsel solcher Dornen hervorgehen, sind vier-, auch häufig fünfkantig. Nicht weiter, als es der Raum durchaus verlangt, gehen sie seitwärts und steigen darauf kerzengerade neben den andern Zweigen empor. Ein altes Exemplar bildet so, indem seine Zweige sich immer wieder verzweigen, zuletzt eine ganz undurchdringliche Gruppe bis 16 Fuß hoher, mehr als armstarker Säulen. Da die ersten Aeste schon nahe über der Erde hervorbrechen, so ist ein eigentlicher Hauptstamm nicht erkennbar, die Aeste senken sich wieder zum Boden herab und steigen darauf kerzengerade in die Höhe. Es giebt Gruppen von mehr als 20 Fuß im Durchmesser. Die junge Pflanze ist eine gerade kantige Säule, aber nach einigen Jahren verzweigt sie sich und gewinnt alsdann durch ihre gerade aufstrebenden, den Hauptstamm umgebenden Zweige das Ansehen eines mit Kerzen bestellten Kirchenleuchters. Sie scheint nur langsam zu wachsen, und ich vermuthe deshalb, daß jene

großen Exemplare, von denen ich eben geredet, ein bedeutendes Alter besitzen. Die Wurzeln alter Exemplare entspringen alle der Pfahlwurzel; nie sah ich aus den an der Erde liegenden Aesten Nebenwurzeln hervorgehen, aber diese Wurzeln, die ein dicker, brauner, abblätternder Kork bekleidet, streichen dafür auch um so weiter und verzweigen sich nach allen Richtungen, man kann sie bis zu 50 Fuß vom großen Exemplar verfolgen. Die rothen unscheinbaren Blüthen treten im April und Mai an der Spitze der Zweige aus der Achsel jener Dornen hervor, die das Blatt vertreten; sie bestehen aus einer Mittelblüthe und zwei Seitenblüthen, die erste enthält nur Staubfäden, die beiden andern aber haben einen centralen Fruchtknoten, von zahlreichen Staubfäden umstellt. Im Uebrigen entspricht der Bau ganz der Euphorbien-Blüthe. Die Früchte reifen im August, und die ausgefallenen kugeligen Saamen keimen nach den ersten Herbstregen. Wenn man die Pflanze irgendwo verwundet, so quillt oder spritzt sogar ein dicker weißer Milchsaft in großer Menge hervor. Mit Leichtigkeit kann man aus einem Einschnitt innerhalb fünf Minuten eine Theetasse dieses scharfen giftigen Saftes, den die Eingebornen übermäßig fürchten, gewinnen. Derselbe gerinnt sehr bald, er enthält viel Wachs, vielleicht auch Harz, aber gar kein Caoutchouc, und trocknet an der Luft zu einer weißen spröden Masse ein, die das Euphorbium der Apotheken liefert. Die Milchsaftgefäße, denen dieser Saft entquillt, bestehen aus stark verdickten, vielfach verzweigten Röhren, welche aber nicht, wie bei der Carica Papaya, ein zusammenhängendes System bilden. Die elastische Beschaffenheit ihrer Wände erklärt das rasche Hervorspritzen des Saftes. Die kantigen Zweige sind matt blaugrün und erhalten erst im Alter ein graues Korkgewand. Die Oberhaut hat reichlich Spaltöffnung, sie ist mit einem dicken Ueberzug von ausgeschiedenem Wachs, der die Verdunstung hindert, versehen. In der saftigen Rinde, aber auch im Umkreis des weiten Markes, liegen die Milchsaftgefäße; ein im Alter ziemlich starker Holzring trennt Mark von Rinde. Bei dem gänzlichen Holzmangel, da in der Nähe von Sta. Cruz weder Baum noch Strauch, Obstbäume abgerechnet, zu finden sind, wird diese Pflanze, trotz

ihrer giftigen Eigenschaften, eine Wohlthat der Bevölkerung, indem sie fast allein das Brennmaterial gewährt, an dem der Arme sein Gemüse kocht und seine Fische bratet. Schaarenweise sieht man die Frauen, große Bündel trockener Euphorbienzweige auf dem Kopfe tragend, vom Gebirge kommen. Um die Pflanze zu tödten, macht man ein helles Flammenfeuer um die dem Tod geweihte Gruppe. Nach wenig Tagen verwandelt sich das Grün der Zweige in Schwarz, sie werden welk und trocknen, von der brennenden Sonne versengt, allmälig ein, worauf sie umgebrochen werden. Versuche, die ich im Kleinen gemacht, erklären diese Weise der Tödtung, die mir Anfangs unwahrscheinlich vorkam, vollkommen. Wenn ich nämlich einen grünen Zweig der Lichtflamme näherte, so erhielt die vorher matte Oberfläche ein glänzendes Ansehen; das Mikroskop zeigte jetzt, daß der Wachsüberzug, der vorhin sorgfältig alle Spaltöffnungen freiließ und überhaupt ein geschichtetes Ansehn hatte, durch die Lichtflamme zu einer homogenen Schicht, welche nunmehr auch die Spaltöffnungen verschloß, geworden war. Ein solcher Zweig ward nach zwei Tagen braun und welkte. Der Verschluß der Spaltöffnungen ruft hier demnach den Tod der Pflanze herbei, welche sonst, gleich der Kleinia, eine große Lebenszähigkeit besitzt, so daß einjährige Keimpflanzen, welche ich trocken verwahrte, noch jetzt (nach neun Monaten) lebendig sind und bei der leisesten Verwundung ihren Milchsaft aussenden. Zahllose Gruppen dieser Euphorbia bedecken das wüste Gebirge von Tenerife, noch größere und höhere Gruppen aber soll man nach L. v. Buch auf Lanzarote finden; in der Niederung ist sie seltener, steigt aber bis zu einer Höhe von 2800 Fuß über dem Meere empor. Die Samen der Euphorbia canariensis keimen sehr leicht, und zwar nach den ersten Herbstregen, die Keimlinge haben zwei Samenlappen, über denselben bildet sich der kantige Stamm, an welchem die Blätter paarweise in abwechselnden Reihen stehen.

Eine andere blättertragende Wolfsmilchart, die Euphorbia balsamifera, mit unschädlichem Milchsaft, ist auf Tenerife seltener, auf Gran Canaria dagegen bekleidet sie die dürren Hügel um las Palmas, und auf Lanzarote soll sie nach L. v. Buch bis 20 Fuß

hohe Büsche bilden.*) Die Euphorbia balsamifera gleicht aus der Ferne den Wachholderbüschen unseres nordischen Gebirges; sie bildet um las Palmas bis 10 Fuß hohe, ziemlich abgerundete, dichte Sträuscher. Ein eigentlicher Hauptstamm ist nicht sichtbar, indem ein dichtes Gewirre fleischiger Zweige, die nur an der Spitze schmale, ziemlich kurze Blätter tragen, den graugrünen Busch darstellt. Die einzige Blüthe tritt aus der Endknospe der Zweige hervor, wodurch diese Wolfsmilchart von allen andern hinreichend unterschieden ist. Der weiße Milchsaft fließt ebenso reichlich als bei Euphorbia canariensis, ist aber nicht so dick, er trocknet nie zu einer festen Masse ein, bildet dagegen sehr bald einen zähen Firniß; sein Geschmack ist etwas süßlich und durchaus nicht scharf. Nach L. v. Buch**) soll man ihn als Gelee eindicken und verspeisen; allein trotz aller eingezogenen Erkundigungen hat mir Niemand dies bestätigen wollen, dagegen wird er ganz allgemein von den Hirten verwendet, um die Euter der milchenden Ziegen zu verkleben, damit die Jungen, welche mit ihnen auf die Weide gehen, die Milch nicht wegsaugen können, und soll diese Sitte von den Guanchen auf die Spanier vererbt sein. — Die canarischen Inseln haben mehr als zwanzig verschiedene Wolfsmilcharten, unter denen die drei genannten sowohl durch ihre Größe als durch ihre allgemeinere Verbreitung viel zum Charakter der Landschaft beitragen. Die Euphorbia mellifera, welche in den Wäldern Madeira's bis 20 Fuß hohe Bäume bildet, ist auf den Canaren selten, dagegen fehlen die drei beschriebenen Arten für Madeira ganz; endlich wächst der Ricinus communis auf beiden Inselgruppen gleich einem mäßigen Baume; auch gedeiht die Mandiocca (Jatropha manihot) in den Gärten Madeira's vortrefflich.

---

*) Die Euphorbia balsamifera wächst schon auf den Uferklippen hinter dem Fort Passo alto bei Sta. Cruz, ferner zu Candelaria und Guimar, wo sie dann auch an der äußersten Nordspitze der Insel ganze Thäler der Küstenregion fast ausschließlich überzieht. Eine andere sehr schöne Wolfsmilchart, mit purpurfarbenen Hüllblättern (E. atropurpurea), ist nur dem Süden Tenerife's eigenthümlich. C. B.

**) L. v. Buch, p. 115.

Als ächter Wüstenbaum erscheint auf den Canaren auch noch die Tamarix canariensis. Am Nordstrand Tenerife's tritt sie zuerst strauchförmig auf, wird auch wohl hier und da zu Hecken benutzt, auf Gran Canaria dagegen erscheint diese Pflanze als mächtiger, bis 50 Fuß hoher Baum mit zahlreichen hängenden Zweigen. Mit dem Oelbaum erscheint sie in schönen Exemplaren in den Dörfern nnd an den Wegen, und auf der Düne, welche Gran Canaria mit der Isleta verbindet, benutzt man sie zur Bildung undurchdringlicher Hecken, um das Vorrücken des Meersandes zu verhindern. Die Tamariske stand im Mai in vollster Blüthe.*)

Wenn man Madeira mit Tenerife vergleichen wollte, so würde man zwischen beiden Inseln nicht viel Aehnlichkeit wahrnehmen; denn Madeira ist ein steiles Felsengebirge ohne Vorland, Tenerife aber ist ein ausgedehntes hohes Vorland, das aus seiner Mitte ein viel höheres Felsengebirge emporschickt. Das höhere Gebirge Madeira's ist dazu fast überall bewaldet, während das Gebirge Tenerife's jetzt größtentheils, durch die Schuld seiner Bewohner, vom Walde entblößt ist; Madeira hat deshalb reichlich Wasser und ist fruchtbar, Tenerife dagegen ist wasserarm und stellenweise sehr steril. Dazu liegt die Insel südlicher, ihre Luft ist trockener, ihr centrales Gebirge höher. Man darf sich deshalb nicht wundern, daß die Flora beider Inseln so verschieden ist, zumal da diese Verschiedenheit weit mehr die untere Region betrifft, welche als Flachland für Madeira gänzlich mangelt. In der Waldregion dagegen zeigen beide Inseln große Uebereinstimmung, doch fehlt die Kiefer für Madeira und die Clethra für Tenerife.**) Madeira ist in der Scenerie großartiger als Tenerife, es ist fruchtbarer, seine Gebirgsthäler sind dazu tiefer und wil-

*) Die Tamariske ist auf Lanzarote nnd Fuerta ventura der vorherrschende Baum und in so großer Menge vorhanden, daß manche Orte den Namen nach ihm entlehnt haben, z. B. Gran-Tarajal. C. B.

**) Die Fettpflanzen und namentlich die Sempervivum-Arten sind auf beiden Inseln, aber meistens in verschiedenen Arten reichlich vertreten; als große Blätterrosetten schmücken sie die nassen Felsenwände der Nordseite Madeira's, auch hängt der Umbilicus pendulinus fast über die ganze Insel aus allen Mauerritzen, ist aber nur im Frühjahr saftig. Das Semper-

der, allein die letztgenannte Insel ist mannichfaltiger, sie bietet sowohl ausgedehnte Ebenen als auch steile Gebirge; sie hat weite fruchtbare Thäler und endlose, nur mit vulkanischem Gestein bedeckte Wüsteneien, sie hat herrliche Gebirgswälder und kahle Barrancos, hat Laub- und Nadelwald und ist an köstlichen Partien reich.

Tenerife und Gran Canaria sind wieder ganz verschieden; letztere Insel ist wasserreich und fruchtbar, und das Gebirge bedeckt der schönste Nadelwald. Aehnlich sollen sich Palma, Gomera und Hierro verhalten, die sämmtlich ein bewaldetes, zwar zum Theil schon sehr gelichtetes Hochgebirge besitzen.*) Lanzarote und Fuerta ventura endlich, ganz flache Inseln ohne Wald, mit einer Menge mäßig hoher kegelförmiger Erhebungskrater, sind für die trockene Jahreszeit fast allein auf das Wasser der Cisternen angewiesen. Im Sommer die dürreste, trostloseste Einöde der Welt, ohne grüne Bäume und Sträucher, im Winter dagegen wogende Weizenfelder, die ungeheure Erndten liefern, und ausgedehnte, mit Mesembryanthemum crystallinum bepflanzte Ländereien, deren Barilla sich vormals gut bezahlte,**) liefern ein Bild dieser Inseln, auf denen, wie schon L. v. Buch erzählt, das Dromedar in schönster Eintracht mit dem Esel an dem Pfluge zieht. — Wohl wäre es den armen Bewohnern dieser

---

vivum urbicum wächst in Fülle auf allen alten Dächern und Mauern der Stadt Laguna, fehlt dagegen für Madeira.

*) Der berühmte Tilbaum auf Hierro, dessen schon Plinius gedenkt, welcher, der Sage nach den Einwohnern Trinkwasser geliefert, steht nicht mehr, und selbst die Erinnerung an ihn ist auf den Inseln spurlos verschwunden. Eine ausführliche Beschreibung dieses Baumes giebt Juan de Abra Galindo (Historia de la conquista de las siete islas de gran canaria, 1642, p. 47—49). Die viel früheren Geschichtschreiber und Capläne Juan de Bethencourts, Pedro Bontier und Juan le Verier reden dagegen von mehreren Bäumen, die das schönste Trinkwasser liefern sollten, welches die Eigenschaft besaß, die Verdauung in dem Maße zu fördern, daß schon eine Stunde nach der Mahlzeit sich neuer Hunger einstellte. (Historia del primer descubrimento y conquista de las canarias, 1402, p. 69.)

**) Seitdem man wohlfeilere Methoden der Sodagewinnung kennt, hat die Barilla ihren Werth verloren. Auch die Orselle, welche vormals für Madeira und die canarischen Inseln sehr einträglich ward, ist durch Concurrenz sehr im Preise gesunken und wird deshalb kaum noch gesammelt.

Inseln zu wünschen, daß die Cochenillezucht auch auf ihnen, wie es allen Anschein hat, guten Fortgang fände! *)

Fast ebenso verschieden wie die Inseln sind aber auch die Hauptstädte derselben. Funchal ist eine portugiesisch-englische Stadt mit hohen, großen, durchaus massiven Gebäuden, die von einem schrägen Ziegeldach bedeckt sind, über welches ein bedachtes Thurmzimmer hervorsieht. Die innere Einrichtung der Häuser ist meistens wie bei uns, nur sind die Räume hoch und luftig, und darf ein großer hoher Salon zum täglichen Aufenthalt nicht fehlen. Die meisten Häuser haben nach der Straße eiserne Balkone, und sind die Fenster den Tag über durch grüne Markisen geschlossen. Auf der Straße sieht man die Engländer zu Pferde und die geputzten Portugiesen in dem Ochsenschlitten, desgleichen Kranke im Palankin und in der Hängematte, von zwei Männern mit der spitzen Carapusa**) auf dem Kopfe getragen. — Sta. Cruz de Tenerife dagegen ist eine ächt spanische Stadt. Die Mehrzahl der Häuser ist niedrig, ein- bis zweistöckig, das Dach ist flacher, aber noch mit Ziegeln bedeckt, über dasselbe erhebt sich ein offener, von einer Gallerie umgebener Raum, die Azotea. Die Zimmer sind nicht gar hoch, statt des Salons dient der Patio oder innere Hof des Hauses, der von einer, meistens hölzernen Gallerie umgeben ist. Bananen, Orangen, Pereskien und andere Pflanzen zieren diesen Patio, in welchem die Familie während der warmen Zeit die Tage verlebt. Die Zimmer haben nach der Straße meistens statt der Fenster hölzerne Laden, die wieder mit kleineren Klappen versehen sind, durch welche die Frauen selbst ungesehen verstohlene Blicke auf die Straße werfen. Jedes Haus hat eine äußere Thür, welche am Tage offen steht und auf die Vorhalle (Zaguan) führt, während die

*) Sie bringt beiden Inseln bereits jährlich bedeutende Summen, dabei wird, trotz der niedrigen Preise, die Cultur des Mesembryanthemum keinesweges vernachlässigt. C. B.

**) Die Carapusa, eine kleine Mütze ohne Schirm von blauem Tuch mit rothem Futter, endigt mit einer 4 — 5 Zoll langen schwanzartigen Spitze, an welcher sie bei der Begrüßung abgehoben wird. Sie wird sowohl von den Männern als von den Frauen getragen, ist aber in den letzten Jahren durch ein seidenes Kopftuch bei den Frauen sehr verdrängt worden.

zweite hier hölzerne Thür*) in den Patio geleitet, der häufig, wie in Spanien, einen Brunnen enthält. Die Zimmer sind kühl, aber dunkel, man schläft unter dem Musquitonetz, das auf Madeira überflüssig ist. Auf den Straßen sieht man wenig Reiter; Maulthiere und Esel, mit Gemüse und Früchten beladen, gelenkt von der Herrin, die über Körben thront, traben durch die Straßen, die auch das schwer belastete Dromedar bedächtigen Schrittes durchwandert. — Las Palmas de Gran Canaria endlich, mit einer schönen großen Kathedrale, versetzt den Reisenden scheinbar in das Morgenland. Durch einen breiten Strom, der im Sommer trocken liegt, den Guiniguada, ist die Stadt in zwei Theile geschieden. Die Häuser sind niedrig und fast sämmtlich ohne Ziegeldach; sie gleichen freistehend einem Würfel, haben statt der Fenster meistens hölzerne Luken, und lange Regenrinnen drohen gleich Kanonenläufen von dem platten Dache. Hohe Dattelpalmen überragen diese schmucklosen Gebäude, deren innere Einrichtung ähnlich als in Sta. Cruz. Fußgänger und Reiter in mancherlei Costüm, zu Roß und zu Maulthier, durchziehen in buntem Gewimmel die Straßen. — Eine Stunde hinter las Palmas liegt das Dorf Atalaya, welches über 2000 Einwohner zählt, die sämmtlich in Höhlen wohnen. An einem kegelförmigen Berge gelegen, gewährt der Ort ein eigenthümliches Ansehn, indem vom Fuß bis zur Spitze terassenförmige Reihen hölzerner Thüren sichtbar werden, die zu den einzelnen Höhlen führen; Fenster fehlen überall. Vor den Höhlen tummeln sich die Kinder, während die Frauen ebenfalls im Freien ihre Geschäfte verrichten. — Es giebt auf Gran Canaria noch mehrere solcher Troglobiten-Dörfer.

Es konnte nicht meine Absicht sein, eine Flora Madeira's und Tenerife's oder auch nur ein Verzeichniß ihrer wildwachsenden und angebauten Pflanzen zu liefern, da wir deren sowohl für Madeira als auch für die canarischen Inseln besitzen**) und überdies die eigent-

*) In Sevilla, wo die Häuser von ähnlicher Bauart, ist die zweite Thür ein Eisengitter, durch welches man den Patio und seine Bewohner von der Straße übersehen kann.

**) Ueber die Flora Madeira's hat R. T. Lowe (Primitiae et Novi-

lich spezielle Botanik nicht meine Aufgabe ist. Ich wollte nur versuchen, ein möglichst treues Bild der Pflanzenwelt auf diesen Inseln zu entwerfen, deren südliche Lage und glückliches Klima das Gedeihen sehr vieler tropischer Gewächse zuläßt, so daß die Culturvegetation der unteren Bezirke, von der unserigen durchaus verschieden, mehr den Tropen entspricht, während die Region der immergrünen Wälder den Charakter der subtropischen Zone darstellt. Ich hielt es ferner für angemessen, die wichtigern Nutzpflanzen spezieller zu behandeln und meine Erfahrungen über dieselben in Kürze mitzutheilen. — So lückenhaft nun auch diese Arbeit ist, da zur gründlichen Erforschung so vieler, mir ganz neuer, Gewächse ein viel längerer Aufenthalt**) nothwendig gewesen wäre, so hoffe ich doch, daß sie dazu beitragen wird, eine im Allgemeinen richtige Vorstellung von den Vegetationsverhältnissen der beiden, an Naturschönheiten so reichen, Inselgruppen des atlantischen Meeres zu verbreiten.

---

tiae faunae et florae Madeirae et Portus Santi, London 1851) geschrieben, auch Heer und neuerlich Bunbury (botanische Zeitung von 1857) haben über dieselbe berichtet. Außerdem hat sich J. M. Moniz, auf Madeira gebürtig, um die Erforschung der Pflanzen seiner Insel sehr verdient gemacht, und endlich hat der Engländer, N. H. Mason, bei einem zweijährigen Aufenthalt reichlich Pflanzen gesammelt, welche er jetzt centurienweise zum Verkauf bietet (siehe botanische Zeitung von 1858, p. 8). Lowe hat ganz neuerdings den Anfang einer wirklichen Flora madeirensis, welche die Thalamifloren umfaßt, erscheinen lassen und wird hoffentlich das Werk vollenden. Für die Flora der canarischen Inseln aber besitzen wir wichtige Mittheilungen von L. v. Buch, desgleichen von Webb und Bertelot in dem bekannten Prachtwerk über diese Inseln; zuletzt aber hat Dr. C. Bolle bei einem mehrjährigen Aufenthalt die Flora gründlich erforscht, und dürfen wir von ihm wichtigen Bereicherungen derselben entgegensehen. Ueber die geologischen Verhältnisse von Lanzarote und Fuerta ventura endlich hat G. Hartung interessante Mittheilungen gegeben.

**) Am 25. Oktober 1855 landete ich in Funchal, und am 9. April 1857 verließ ich Madeira; auf Tenerife weilte ich vom 11. April bis zum 18. Mai 1857, für Gran Canaria dagegen war mir nur ein dreitägiger Aufenthalt gestattet. Die Insel Palma sah ich von Orotava aus nur aus der Ferne, Lanzerote und Fuerta ventura konnte ich während einer mehrtägigen Windstille mit Muße vom Schiffe betrachten; Gomera und Hierro habe ich gar nicht gesehen.

Erklärung der Abbildungen.

Die landschaftlichen Bilder sind von mir an Ort und Stelle gezeichnet und ausgeführt, die Pflanzen-Abbildungen aber sind genau nach vorliegenden frischen Exemplaren gezeichnet, und die mikroskopischen Figuren endlich sind mit der Camera lucida nach frischen Präparaten entworfen; die benutzte Vergrößerung ist neben ihnen als Bruchzahl angegeben.

Taf. I.

Das Zuckerrohr.

Saccharum officinarum.

Fig. 1. Eine blühende Zuckerrohrpflanze von den Feldern am Caminho novo bei Funchal. Der nebenstehende Portugiese, mit der Carapuſa auf dem Kopfe und der Enchada auf der Schulter, diene zum Maaßstab ihrer Größe.

Fig. 2. Der untere Theil eines reifen Schaftes, welcher jedoch häufig doppelt so stark wird, x der Gürtel, welcher das weiße pulverförmige Secret abscheidet, y der Gürtel, welchem die Wurzeln entspringen. g Die Achselknospe.

Fig. 3. Ein kleiner Zweig der Blüthenrispe.

Fig. 4. Ein Theil desselben vergrößert. I. die untere sitzende, II. die obere gestielte Blüthe. Die weitere Bezeichnung wie auf der folgenden Figur. nb die Narben.

Fig. 5. Querschnitt durch eine ganz junge Blüthenknospe, als Blüthengrundriß dargestellt. a das erste, b das zweite, c das dritte Hüllblatt. a und c endigen mit zwei kleinen Spitzen, sie besitzen außerdem zwei seitlich gelegene Gefäßbündel, während b mit einfacher Spitze endigt, und ein in der Mittte gelegenes Gefäßbündel, außerdem aber noch häufig seitliche Bündel besitzt *), d sind die 3 später schuppenförmigen Lodiculae, welche die Blumenblätter vertreten, e dagegen die 3 mit ihnen abwechselnden Staubfäden und f endlich ist die Anlage des Fruchtknotens, welcher normal später zwei Narben, häufig aber auch 3 Narben besitzt.

---

*) Ueber die Deutung dieser Hüllblätter will ich mich hier nicht weiter auslassen.

Fig. 6. Die Theile der ausgebildeten Blüthe zum Theil isolirt; die Bezeichnung wie auf der vorigen Figur. Von den 3 Lodiculis ist diejenige, welche den meisten Gräsern fehlt, hier länger und pfriemenförmig gestaltet. Bei nicht selten vorkommenden Blüthen mit 4 Lodiculis und 4 Staubfäden, sind zwei Lodiculae pfriemenförmig. Wenn Blüthen mit 4 Narben vorkommen, so sind zwei Fruchtknoten mit einander verwachsen, und in diesem Falle auch zwei Samenknospen vorhanden *).

Fig. 7. Die Spitze eines nicht zur Blüthe gekommenen reifen Schaftes, den man als Steckling brauchen würde. Die Blätter wurden abgeschält, um die allmälig abnehmende Länge der Stengelglieder zu zeigen.

Fig. 8. Partie vom Rande des Blatthäutchens, (der Ligula), welche mit denselben verkieselten Haaren besetzt ist, welche auch die Blattscheide überziehen.

Fig. 9. Ein Pollenkorn; mit einer runden Oeffnung für den Austritt des Pollenschlauches.

Taf. II.

Die Banane.

Musa Sapientum.

Fig. 1. Eine fruchtbare Blüthe, die Bezeichnung wie auf Fig. 3 — 5. k. Der unterständige Fruchtknoten, welcher bei den späteren sterilen Blüthen allmälig abnimmt und zuletzt ganz fehlt. nb. Die Narben.

Fig. 2. Eine reife Frucht, deren Größe und Farbe nach der Varietät etwas verschieden ist.

Fig. 3 — 5. Querdurchschnitte durch ganz junge Blüthenknospen in verschiedenem Alter. Man ersieht aus selbigen, daß ursprünglich 5, mit einander abwechselnde, dreizählige Blattkreise vorhanden sind. Von den beiden äußersten Kreisen (a und b) bilden später 5 Blattorgane, mit einander vereinigt, die nur an einer Seite offne Blüthenhülle (Fig. 18. a und b), ein Blatt des zweiten Kreises dagegen (y) bleibt frei und wird von dieser Hülle umschlossen. (Fig. 19.) Von den beiden darauf folgenden Blattkreisen (c und d) werden nur 5 Blattorgane als Staubfäden ausgebildet, das sechste aber, vor dem freien Blumenblatte liegend, verkümmert (Fig. 5, 15 und 17). Der letzte Blattkreis (e) endlich bildet die 3 Narben, welche später von einem langen säulenförmigen Staubweg getragen werden (Fig. 17). a ist der erste, b der zweite, c der dritte, d der vierte und e der fünfte Blattkreis.

---

*) Die Zuckerblüthe variirt vielfach in der Zahl ihrer inneren Theile, aber niemals in der Zahl der Hüllblätter.

Fig. 6. Querschnitt des Fruchtknotens einer schon sterilen Blüthe.

Fig. 7. Querschnitt des Fruchtknotens einer fruchtbaren Blüthe. gm. die Samenknospen, welche aber niemals einen Keim ausbilden.

Fig. 8. Querschnitt der Anthere einer fruchtbaren Blüthe.

Fig. 9. Die Samenknospe einer fruchtbaren Blüthe im Längsschnitt. ch. die Chalaza oder der Hagelfleck. ie. die äußere Knospenhülle, ü. die innere Knospenhülle. nc. der Knospenkern. sc. der Embryosack.

Fig. 10. Ein junger Frühlingstrieb in halber Größe.

Fig. 11. Der Querschnitt desselben, um die Lage der Blätter gegen einander zu zeigen. Die Blätter sind numerirt.

Fig. 12 — 15. Die 4 jüngsten Blätter dieses Triebes isolirt in natürlicher Größe. Die Spitze ist bei allen zuerst ausgebildet, und stirbt auch zuerst ab. Die Zahlen IV bis VII correspondiren mit der Fig. 11.

Fig. 14. (Oben) Querschnitt durch die Anthere einer sterilen Blüthe.

Musa Cavendishi.

Fig. 15. (Mitte) Eine fruchtbare Blüthe. Die Bezeichnung wie auf Fig. 5. k. der Fruchtknoten. nb. die Narben.

Fig. 16. Eine kaum halbreife Frucht.

Fig. 17. Dieselbe, nachdem die Blüthenhülle entfernt ist; auch wurde der Fruchtknoten schief durchschnitten, um die Samenknospen (gm) zu zeigen.

Fig. 18. Die Blüthenhülle, welche aus 5 Blattorganen entstanden ist.

Fig. 19. Das freie Blumenblatt.

Fig. 20. Der Staubfaden einer fruchtbaren Blüthe.

Taf. III.

Die Anone.

Anona squamosa.

Fig. 1. Ein blühender Zweig.

Fig. 2. Theil eines anderen Zweiges mit reifer Frucht.

Fig. 3. Eine kleine reife Frucht, der Länge nach durchschnitten.

Fig. 4. Querschnitt durch eine sehr junge Blüthenknospe. a Eins der 3 Kelchblätter. b Eins der 3 mit den Kelchblättern abwechselnden Blumenblätter, welchen etwa 4 Reihen Staubfäden in großer Anzahl, und darauf zahlreiche Reihen aus einem Blattorgane entstandener Fruchtknoten folgen. Beide sind auf dieser Figur nur als kleine runde Warzen erkennbar.

Fig. 5. Kleiner Theil eines Querschnitts durch die schon weiter entwickelte Knospe. b ein Blumenblatt. c Eine der zahlreichen Antheren, die, wie ihre Lage zeigt, später nach Außen aufspringen. d Eins der zahlreichen Fruchtblätter, welche den Fruchtknoten und seine sitzende Narbe bilden.

Fig. 6. Längsschnitt durch eine Blüthenknospe in dem Stadio der vorigen Figur; die Bezeichnung wie vorhin.

Fig. 7. Ein Staubfaden (c) und ein Fruchtknoten (d) zur Blüthezeit, der Länge nach durchschnitten. Die einzige Samenknospe (gm) ist grundständig, anatrop, und besitzt zwei Knospenhüllen.

Fig. 8. Querschnitt durch die Anthere zur Blüthezeit.

Fig. 9. Ein Blumenblatt isolirt; dasselbe ist im oberen Theile fleischig, und an der äußeren Seite stark behaart, die Haare sind mehrzellig; die Basis zeigt an der inneren Seite eine ziemlich tiefe Aushöhlung, in welcher die Staubfäden und Fruchtknoten liegen. Bald nach der Befruchtung fallen die Blumenblätter ab.

Fig. 10. Ein Staubfaden.

Fig. 11. Der Blüthenstaub, dessen 4, mit einander in einer Mutterzelle entstandene, Körner, wie bei vielen Orchideen, jedoch weniger fest, zusammenhängen.

Fig. 12. Eine noch ganz junge Frucht, welche bereits ihre Narben verloren hat. d die schon mit einander verwachsenen Fruchtknoten. x der Theil der Fruchtachse, welcher den Kelch, die Blumenblätter und die Staubfäden getragen hat.

Fig. 13. Längsdurchschnitt eines reifen Samens. Das Sameneiweiß ist durch von der Seite her hineingewachsene halbe Scheidewände vielfach durchbrochen. Der Keim ist klein mit 2 Samenlappen.

Fig. 14. Das Sameneiweiß im Querdurchschnitt.

Taf. IV.

Der Mango.

Mangifera indica.

Fig. 1. Ein eben zur Blüthe kommender Zweig.

Fig. 2. Theil eines andern Zweiges mit reifer Frucht.

Fig. 3. Die reife Frucht einer andern Art oder Varietät aus dem Renton-Garten zu Funchal, welche sich durch ihre mehr kugelige Gestalt, durch die Verminderung der das saftige Fruchtfleisch durchziehenden Holzfasern und endlich durch einen Samen mit einem einzigen Keim von der aus Westindien stammenden Mango unterscheidet. (Alle übrigen Figuren sind der westindischen Mango entnommen.)

Fig. 4. Querdurchschnitt durch die Blüthenknospe. a Kelchblatt, b Blumenblatt, c der einzige zur Ausbildung kommende Staubfaden. y Einer der 4 übrigen abortirten Staubfäden, welche als warzenförmige mit einer Längsrinne versehene Organe (Fig. 5. y) in der Blüthe auftreten. d der Fruchtknoten.

Fig. 5. Die offene Blüthe.

Fig. 6. Das Blumenblatt der offenen Blüthe.

Fig. 7. Das Kelchblatt.

Fig. 8. Der ausgebildete Staubfaden und neben demselben ein verkümmerter Staubfaden (y).

Fig. 9. Pollenkörner, a unter Wasser, b unter Schwefelsäure gesehen.

Fig. 10. Ein Querschnitt durch die Anthere.

Fig. 11. Eine offene Blüthe, der Länge nach durchschnitten. Die Bezeichnung wie auf Fig. 4. gm die Samenknospe.

Fig. 12. Vier Keime eines Samens, die ein wenig aus einander gezogen sind. Die beiden mittleren Keime sind am wenigsten entwickelt, doch haben alle eine Achse (pl) und zwei Samenlappen (ct), welche freilich durch den Raum beschränkt, nur unvollständig ausgebildet sind.

Taf. V.

Die Region der Haidekräuter auf Madeira.

Erica arborea.

Eine Partie von der Encumiada do Saõ Vincente, einem Gebirgspaß zwischen 4000 und 5000 Fuß über dem Meere, im Norden Madeira's. Die Erica, welche hier mit der Heidelbeere (Vaccinium padifolium) das Unterholz bildet, hängt mit langen, unregelmäßig gebogenen schlangenförmigen Stämmen über dem tiefen Abgrund. Den größten Theil des Jahres ist diese Gegend in Wolken gehüllt.

Taf. VI.

Der Lorbeerwald auf Teneriffe.

Laurus oder Persea indica (Vinhatico).

Partie aus dem unteren Theil des Waldes von Agua Garcia, nahe der Quelle (Madre del Agua) wo uralte mächtige Vinhatico's einen schattigen Hochwald bilden, unter welchem nur Moose und Farnkräuter wachsen. Aus dem Sockel der entweder abgestorbenen oder wahrscheinlicher geschlagenen Stämme wachsen die mächtigen Bäume hervor, während noch fortdauernd gerade aufsteigende Schüsse dem alten Sockel entsprossen. Eine mauerförmige Wasserleitung durchzieht die dunkle Waldschlucht.


2.
y
x
g
1.
4.
8/1
nb
e
c
b
a
π
a
r
7.

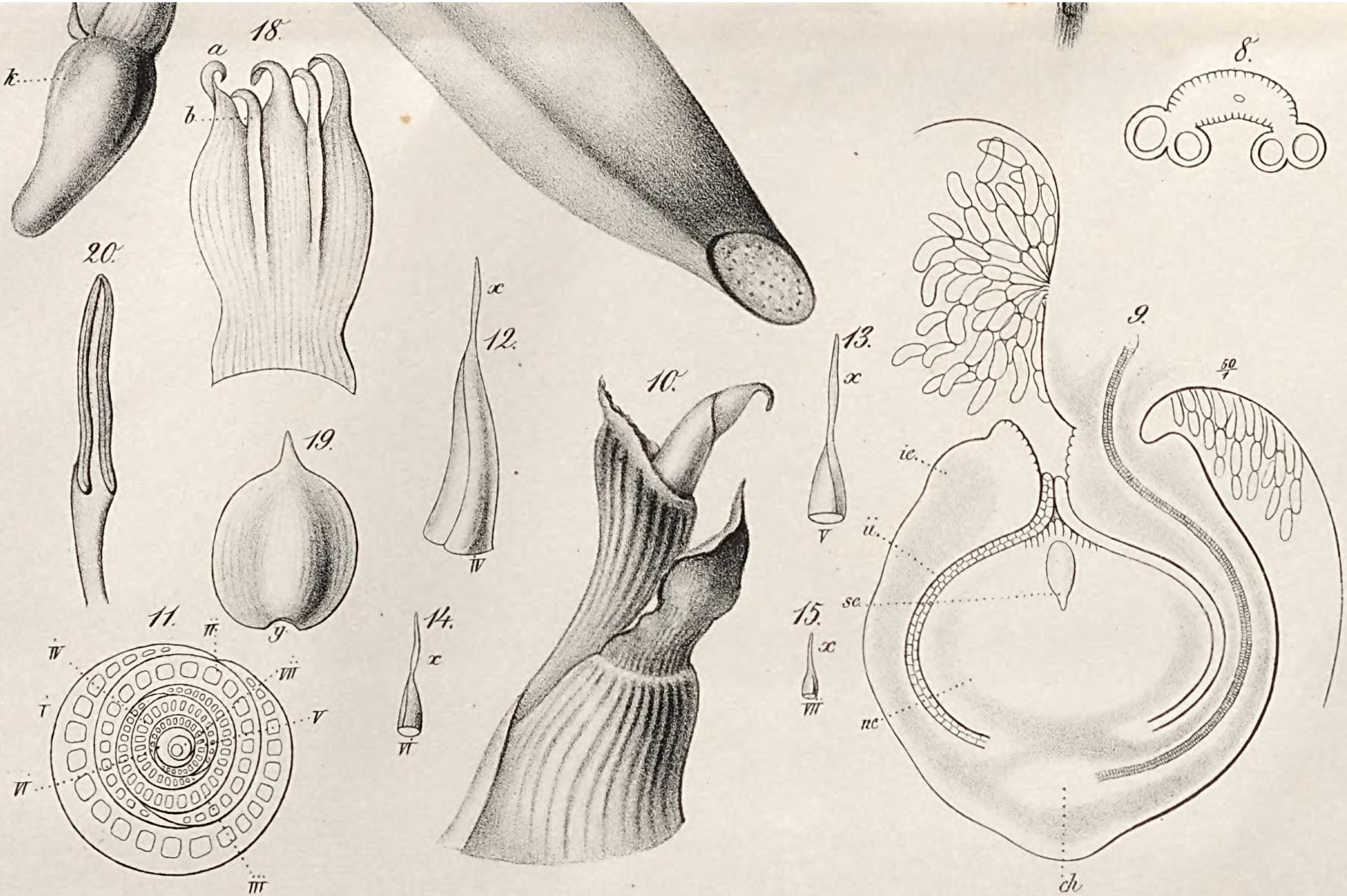


H. Schacht ad nat del.

Das Zuckerrohr.

C. F. Schmidt lith.


1.
a&b
nb
y
k
2.
7.
gm
3.
c
b
d
a
y
x
e
4.
c
b
d
a
e
y
x
5.
c
d
a&b
y
x
6.
z
14.
n/1
nb
a&b
16.
y
k
nb
e&b
17.
k
gm
15.
nb
c
a&b
y




H. Schacht ad nat. del.

Die Banane.

C. F. Schmidt lith.

Taf. III.






H Schacht ad nat del

Die Anone.

C F Schmidt lith

Taf. IV.





H Schacht ad nat del

Der Mango.

C.F. Schmidt lith



Nach der Natur gez. v. H. Schacht.

Haide-Kräuter



Lith Anst. v. Winckelmann & Söhne in Berlin

r auf Madeira.



Nach der Natur gez. v. H. Schacht.

Lorbeerwald

Taf. VI.



Lith. Anst. v. Winckelmann & Söhne in Berlin.

d auf Tenerife.

Anhang.

Kurze Schilderung meiner Reise und meines Aufenthalts auf Madeira und den canarischen Inseln.

I. Madeira.

II. Tenerife. III. Gran Canaria.

I.

Madeira.

Um nach Madeira zu gehen, wählt man am besten den Weg über England, weil von hier, außer zwei regelmäßigen Dampfschifflinien, welche monatlich ein Schiff entsenden, sich direkt oder indirekt noch andere ziemlich regelmäßige Schiffsgelegenheiten darbieten, während von Hamburg oder von den französischen Häfen nur ausnahmsweise Schiffe diese Insel berühren. Ich ging deshalb über London nach Southampton und wartete hier vom 6. bis zum 12. Oktober 1855 auf die Eclipse, welche widrigen Windes halber erst am 11. in den Hafen einlief.

Am 12. Oktober Nachmittags verließ endlich die Eclipse, von einem kleinen Dampfer bugsirt, den Hafen von Southampton; aber kaum eine Stunde weiter wurde von Neuem der Anker geworfen; so gebrauchten wir, mit widrigem Winde kämpfend, noch drei Tage, bis das Ende des Kanals erreicht war und ein nunmehr bleibend günstiger Wind uns in schneller Fahrt dem Ziele der Reise zuführte. Die Reisegesellschaft bestand aus 40 Passagieren, Engländern und einigen Franzosen, die zum größten Theil schon mehre Winter auf Madeira verlebt hatten. Ich war der einzige Deutsche und leider damals mit der englischen Sprache noch wenig bekannt. In den ersten Tagen war das Wetter kalt und rauh, aber sobald wir die Höhe von Lissabon erreicht hatten, schien uns ein milderes Klima aufzunehmen. Mäntel und Decken, bis dahin nothwendig, wurden jetzt selbst für den Abend überflüssig und die Gesellschaft, welche bisher schon zeitig den Schutz der Kajüte gesucht, weilte jetzt fast bis zur Mitternacht auf dem Verdeck, um sich an der milden Frühlingsluft und an dem Zauber des südlichen, von funkelnden Sternen überdeckten Himmels zu ergötzen.

Am 24. Oktober hatte uns der Kapitän Davis, ein alter, freundlicher Mann, versichert, daß wir, falls der Wind so bliebe, Tags darauf Madeira

sehen würden und wirklich lag, als ich am andern Morgen früh das Verdeck betrat, nicht diese Insel allein, sondern die ganze Madeira-Gruppe vor meinen Augen. Links erblickte ich in mäßiger Entfernung Porto santo, vor mir am Rande des Horizontes, blauen Wolkenmassen ähnlich, die drei Desertas, während rechts als dunkle, unabsehbar lange Felsenbank, das in eine graue Wolke verhüllte Madeira aus dem Meere tauchte. Noch waren wir zu fern, um irgend Etwas mit Deutlichkeit unterscheiden zu können. Nur auf der Insel Porto santo, deren zackige Gebirgsumrisse deutlich hervortraten, ließ das Fernrohr die Häuser einer kleinen Stadt, der Villa Porto santo, des einzigen Ortes der Insel, erkennen.

Als wir Madeira näher kamen und uns die Ponta de Saõ Lorenzo, die östlichste Landzunge, als schmaler Felsengrad ihre zerrissenen, nackten Klippen zeigte, freute ich mich über die mannigfaltigen Formen dieses mäßig hohen, von der Meeresbrandung bespülten Felsenlabyrinthes, das durch das Licht der Morgensonne in den prächtigsten Schattirungen hervortrat. Unser Schiff ging mit gutem Winde an der Südseite der Insel entlang, das Ufer stieg mehr und mehr; in einer Höhe von 3000 bis 4000 Fuß lagerte eine dichte Wolkenschicht, welche die mehr als 6000 Fuß hohen Spitzen der Berge verhüllte. Fast überall schießt das Gestade steil in's Meer hinab, ein eigentliches Vorland mangelt deshalb der ganzen Insel; aber dennoch sieht man an den Felsen, nachdem der vorhin erwähnte Klippenzug umschifft ist, das üppige Grün der Zucker- und Maisfelder, desgleichen freundliche, hie und da zerstreute Landhäuser und Hütten. Der erste Ort ist das Dorf Machico, in einer wilden Thalschlucht gelegen, dann folgt die kleine Stadt Sta. Cruz da Madeira, bis endlich die schöne Bucht von Funchal sich öffnet.

In einem weiten Halbkreis weicht das minder steile Ufer hier zurück, und vom Meeresstrande steigt die Stadt Funchal terrassenförmig an der von tiefen Schluchten zerrissenen Bergwand empor. Weiße Häuser und graue Mauern, zahlreiche Klöster und Kirchen erfüllen einen weiten, nirgends umgrenzten Raum, und verlieren sich erst in einer beträchtlichen Höhe. Die Stadt gleicht einem Garten, denn überall grünt und blüht es zwischen den Mauern und Wohnungen. Bis zu 2000 Fuß gehen die letzten Häuser empor, wo über der Stadt, aus dem Grün eines üppigen Kastanienwaldes, der weiße Doppelthurm der Kirche Nossa Senhora do Monte malerisch herunterblickt. Hart am Meere liegt das große, aber unschöne Palais des Gouverneurs und vor demselben erheben sich auf vom Lande getrenntem Felsen zwei kleine Forts, Ilheo und Pontinha, wovon das letztere durch eine Brücke mit dem Festlande verbunden, bei stürmischem Wetter zur Landung benutzt wird. Die Citadelle, das Pico-Fort,

liegt dagegen im westlichen Theile der Stadt auf einer Anhöhe, während östlich, eine Viertelstunde von Funchal, hart am Meere die ziemlich geräumigen Gebäude der neuen Quarantaine (Lazareto) und mehrere kleine, jetzt halb verfallene Forts hervortreten.

Es war Mittag, als wir am 25. Oktober beim schönsten Frühlingswetter in der Rhede von Funchal die Anker warfen; der Blick auf Stadt und Umgebung war bezaubernd. Eine Menge eigenthümlich gebauter und bunt bemalter Boote umkreisten alsbald unser Schiff, und braune markirte Gesichter mit funkelnden Augen begrüßten die Ankommenden. Nachdem die Schiffspapiere von der Visita angesehen und richtig befunden, folgte man der Einladung jener braunen Männer, die mit kräftigen Ruderschlägen die Boote an's Ufer trieben, wo gesattelte Pferde, Hängematten und Ochsenschlitten zur weitern Beförderung der Fremden harrten, und die Neugierde außerdem ein zahlreiches Publikum versammelt hatte.

Mit eigenthümlichen Gefühlen betrat ich das Land, auf dem mir Alles neu war. Bei rauher, naßkalter Witterung hatte ich England verlassen, wo, wie in Deutschland, Alles den herannahenden Winter verkündete, und 13 Tage später umfing mich der Frühling Madeiras im Schmucke des Grüns und der Blüthen. Sehr treffend hat Kapitain Marryat diesen Eindruck geschildert. „Ich kenne keinen Ort der Erde", sagt dieser Schriftsteller, „der den Ankommenden in größeres Erstaunen und Entzücken versetzen könnte als die Insel Madeira. — Der Reisende, welcher England vielleicht in den düsteren Nebeltagen des Herbstes oder gar bei Winterfrost verlassen, erblickt acht Tage später ein neues Festland. Er steigt an's Ufer; aber welch eine Veränderung! Der Winter ist in den Sommer verwandelt; die Bäume, die er kahl verließ, prangen hier im üppigsten Grün der mannigfachsten Belaubung; statt Schnee und Frost umfängt ihn Wärme und Sonnenschein; statt der Scenerie der gemäßigten Zone begrüßt ihn die Fülle und Großartigkeit tropischer Vegetation; ein klarer blauer Himmel; eine glühende Sonne; mit Wein bedeckte Hügel, ein dunkelblaues Meer und eine malerische eigenthümliche Landestracht!" — Wir hatten eine sehr glückliche und verhältnißmäßig rasche Fahrt gemacht; zwar tanzte unser Schiff nicht wenig auf den Wellen, allein der Wind war günstig, so daß wir häufig 10 bis 12 Knoten in der Stunde gingen. Die Dampfschiffe fahren 7 bis 7½ Tage von Southampton bis Madeira, wir hatten die Fahrt in 12½ Tagen zurückgelegt, von denen eigentlich 4 Tage, die wir widrigen Windes halber im Kanale kreuzten, abzurechnen sind. Bisweilen aber gebraucht das Segelschiff auch drei Wochen und darüber für dieselbe Fahrt. Obschon die See recht hoch ging, hatten wir doch nur wenig Seekranke; auch ich hielt mich vortrefflich, nur brachten mir die Nächte

in den engen Schlafkajüten böse Brustbeklemmungen. Für Leute, die an Asthma leiden, wird aus diesem Grunde die Seereise wol niemals zu empfehlen sein. Auch kann ich im Allgemeinen nicht in das Lob derselben einstimmen, ich finde sie vielmehr sehr langweilig. Ein Tag vergeht wie der andere; auch bietet das Meer, wenn nicht Stürme kommen, sehr geringe Abwechselung. Nur die mannigfachen und oftmals herrlich beleuchteten Wolkenbildungen und deren Spiegelung auf der Wasserfläche ändern die sonst immer gleiche Scenerie. Selten sieht man Fische. Fliegende Fische aber habe ich später nur zwischen Lanzarote und Fuerta ventura gesehen, häufiger dagegen, aber auch nur strichweise, erscheinen kleine Medusen und Salpen. Ebenso begegnet man auf hoher See nur selten anderen Schiffen. Am Abend gewährt das Leuchten des Wassers, durch Thiere veranlaßt, eine interessante Erscheinung. Alle zwei Stunden klingelt der Matrose am Steuer und der Bootsmann wirft darauf das Logseil aus, die Schnelligkeit der Fahrt zu bestimmen. Dann machen Kapitän und Steuermann bei hellem Wetter täglich ihre Messungen, während dem Reisenden nur zahlreiche Mahlzeiten die Einförmigkeit der Seefahrt unterbrechen. Am Tage lebt man bei gutem Wetter auf dem Verdeck, und Abends, so wie zu den verschiedenen Mahlzeiten, versammelt sich die Gesellschaft in der Kajüte. Eine gute Lektüre ist fast die einzige Unterhaltung auf der Seereise, da das Schwanken des Schiffes in der Regel das Schreiben und Zeichnen verbietet.

Das portugiesische Steueramt zu Funchal macht den Ankommenden wenig Unbequemlichkeiten, wozu die Besorgung der Effekten in der Regel noch von den Gastwirthen übernommen wird. Eben so hat man keine Paßweitläufigkeiten, die Engländer kommen in der Regel sogar ohne Pässe; zweckmäßig ist es freilich für alle Fälle, einen vom portugiesischen Gesandten irgend einer Hauptstadt unterzeichneten Paß mitzubringen, selbst wenn man denselben, gleich mir, nicht gebrauchen sollte. Wer keinen Paß besitzt, erhält, wenn er Madeira verläßt, einen portugiesischen Paß, andernfalls wird der vorhandene Paß vom Gouverneur unterzeichnet, was im Preise kaum einen Unterschied macht.

Nachdem ich in Funchal gelandet, ging ich zunächst in ein sogenanntes Hotel, d. h. in ein Haus, wo man tageweise für 2 Dollars wohnen kann, denn Wirthshäuser im Sinne unserer Städte giebt es auf Madeira nicht. Man verpflichtet sich hier nämlich mindestens für einen Monat, im Allgemeinen aber für die Saison, d. h. von der Ankunft im Herbst bis zum Mai des folgenden Jahres, und lebt in diesen Boarding- oder Logirhäusern, deren viele zu verschiedenen Preisen vorhanden sind, in der Regel nach englischer Weise. Die Mehrzahl der Boardinghäuser in Funchal wird

überdies von Engländern gehalten, da die Portugiesen zur Zeit ihres Wohlstandes es unter ihrer Würde hielten, Fremde aufzunehmen. In neuerer Zeit sind aber auch einige portugiesische Boardinghäuser entstanden, welche meistens von Portugiesen, die aus Lissabon oder Rio, der Gesundheit halber, nach Madeira kommen, besucht werden, und in denen auch einige Deutsche sehr zufrieden wohnen. Die portugiesischen Häuser sind in der Regel billiger, 30 bis 40 Dollars für den Monat, während die englischen Häuser 50 bis 60 Dollars pro Monat berechnen. Dafür hat man in sämmtlichen Häusern ein eignes hinreichend großes Schlaf- und Wohnzimmer, und außerdem einen in der Regel sehr großen und hohen, gut meublirten Salon mit den anderen Bewohnern des Hauses zur gemeinsamen Benutzung. Man speist in den meisten Häusern zusammen und zwar wird in der Regel des Morgens 9 Uhr das Frühstück, nach englischer Weise mit warmer Fleischspeise, Fischen, Früchten ꝛc. genommen, wozu ein vortrefflicher, auf der Insel gewachsener Kaffee getrunken wird. Um 2 Uhr kommt das Mittagsessen, wieder nach englischer Weise, Suppe, darauf Fische, dann ein Gang Fleischspeisen mit Gemüsen, dem eine Mehlspeise folgt und endlich zum Nachtisch Früchte in größter Auswahl. Abends 7 Uhr endlich gibt es Thee mit Butterbrot und Konfitüren. In den theuren Boardinghäusern ist die Zahl der verschiedenen Fleisch- und Mehlspeisen größer, wie es die Engländer lieben, deren Tische in Funchal, wenn sie Gesellschaft bei sich sehen, oft unter der Last der Speisen zu erliegen drohen; allein auch in den billigeren Häusern ist die Verpflegung durchaus gut, in dem Hause aber, wo ich zuletzt für 40 Dollars in Funchal wohnte (bei Senhora Jervis) vortrefflich zu nennen. Für seinen Wein hat jeder selbst zu sorgen, Kleinigkeiten, außer der gewöhnlichen Tischzeit verabreicht, werden in manchen Häusern gar nicht, in den meisten dagegen verhältnißmäßig hoch berechnet. Die wenigen Hotels in Funchal sind solche Boardinghäuser, welche auch Fremde, die nicht lange verweilen, tagweise aufzunehmen pflegen.

Zwei Nächte, welche ich unter heftigen Asthmaanfällen jammervoll verbrachte, überzeugten mich bald, daß ich wenigstens im untern Theil der Stadt nicht wohnen könnte. Ich folgte deshalb der freundlichen Einladung des Herrn A., eines Schotten, mit dem ich während der Ueberfahrt bekannt geworden, um einige Tage bei ihm in seinem etwa 500 Fuß über dem Meere gelegenen Landhause zu wohnen. Hier befand ich mich denn in angenehmer Gesellschaft einige Tage vortrefflich, und das Asthma war selbst für die Nacht verschwunden. Ich bezog deshalb in gleicher Höhe und unfern von dem Landhause meines Freundes eine Wohnung, in welcher ich, mit Ausnahme der Sommermonate, die ich im Norden verlebte, vom November 1855 bis zum 1. Dezember 1856 verblieb, dann aber, weil das

Haus für den Winter zu rauh und feucht gelegen, in die Stadt hinunterzog.

Meine Wohnung war eine Quinta, d. h. ein Landhaus, wie es deren im obern Theile der Stadt bis zu 2000 Fuß hinauf sehr viele in verschiedener Größe gibt. Ein freundliches Wohnhaus mit einem von Weingeländen umschlossenen Blumengarten, den grüne Zuckerfelder umgeben. Meine Wirthin, Senhora Soares, eine alte freundliche Dame, sorgte gleich einer Mutter für mich. Aus den Fenstern des Hauses genoß ich der schönsten Aussicht auf das wilde Gebirge und nur wenige Schritte aufwärts verlief neben einer Wasserleitung (die Levada St. Luzia) ein ebener Spaziergang. Die Stadt mit ihren zahlreichen weißen Häusern, Kirchen, Klöstern und Mauern lag unter meinen Füßen, das blaue Meer aber war nur gegen Osten durch die drei Desertas (unbewohnte baumlose Inseln), deren eine in der Ferne der Insel Capri gleichen soll, begrenzt.

Anfangs war ich allein mit meiner Senhora, die nur Portugiesisch redete, während mir diese Sprache gänzlich unbekannt war. Eine junge Dame aus der Nachbarschaft, die etwas Französisch verstand, kam deshalb in den ersten Tagen häufig als Dolmetscherin. Aber schon in wenigen Wochen hatte ich, durch die Bemühungen meiner Wirthin, so viel Portugiesisch erlernt, daß ich mich ohne Hülfe unserer schönen Nachbarin sehr gut mit ihr verständigen konnte. Im Dezember zog dann ein Liefländer, Baron W., der ebenfalls im untern Theile der Stadt nicht schlafen konnte, herauf, und im folgenden Frühjahr hatten wir der deutschen Gäste so viele, als das kleine Haus nur aufzunehmen vermochte.

Ich hatte mich bald eingerichtet und ging mit Lust und Liebe an die Arbeit. Die ganze Pflanzenwelt war mir hier neu, ich wußte deshalb kaum, womit ich zunächst beginnen sollte. Bis zum Mittagsessen beschäftigten mich in der Regel meine Untersuchungen, dann ging ich Nachmittags oder Abends entweder auf der Levada spazieren oder zur Stadt hinunter, um vor dem Thee wieder in meiner Behausung zu sein, wo dann der Rest des Abends bis zum Schlafengehen mit Lesen oder Schreiben verbracht wurde.

In beiden Wintern, welche ich auf Madeira verlebte, waren etwa 30 Deutsche, meistens ihrer Gesundheit halber, in Funchal anwesend. Unter ihnen traf ich in dem ersten Jahre den durch seine gediegenen Untersuchungen über wirbellose Thiere bekannten Zoologen Dr. Aug. Krohn, in dessen Umgang ich viele angenehme Stunden verlebte, außerdem aber noch einige sehr liebenswürdige Landsleute, deren Freundlichkeit ich viel zu danken habe. Durch meinen Freund A., dessen Haus mir täglich offen stand, mit mehren englischen Familien bekannt geworden, öffnete sich mir auch sehr bald, ohne daß ich es suchte, die englische Gesellschaft, welche in Funchal den Ton an-

gibt, so daß es mir an Umgang niemals fehlte und ich reichlich Gelegenheit hatte, die Eigenthümlichkeiten, aber auch den gediegenen Charakter des britischen Volkes kennen zu lernen. Außer den in Funchal ansässigen Engländern kommen noch etwa 300 bis 400 allwinterlich herüber, so daß zur Herbstzeit die nach Madeira gehenden Schiffe fast immer überfüllt sind.

Das Leben in Funchal ist sehr einförmig; es gibt weder Theater, noch Konzerte, nur spielt an jedem Sonn- und Festtage die Militärmusik auf einer der Promenaden und versammelt dort sowol Einheimische als Fremde. Da die Straßen der Stadt zum größten Theil sehr abschüssig sind, so ist der Fußgänger fast allein auf die drei Praças (öffentliche Spaziergänge), wovon zwei am Meere liegen, angewiesen, außerdem bietet die erwähnte Levada St. Luzia, 500 Fuß über der Stadt, und der Caminho novo (Neuer Weg), eine schöne breite Kunststraße längs dem Meere, im Westen, außerhalb der Stadt, sehr angenehme Promenaden mit herrlicher Aussicht; allein zur Levada führen die allersteilsten Wege und der Caminho novo ist eine halbe Stunde vom Mittelpunkte der Stadt entfernt.

Man benutzt deshalb in Funchal das Reitpferd wie in den deutschen Städten die Droschke und miethet dasselbe stunden-, tage- oder monatweise. Die englischen Herren und Damen reiten sogar des Sonntags zur Kirche*). Jedem Pferde folgt ein Arieiro in der Landestracht, mit der spitzen Carapusa oder dem unvermeidlichen Strohhut. Derselbe läuft, wenn der Reiter galoppirt, in vollen Sprüngen hinter ihm her, und hängt sich, wenn es steiler aufwärts geht, an den Schwanz des Pferdes; auch reitet man zum Schutz gegen die Sonne mit aufgespanntem Regenschirm. Die Reise um das Gebirge macht man gleichfalls nur zu Pferde oder in der Hängematte. Räderfuhrwerk ist auf der ganzen Insel unbekannt; dagegen bedient man sich in neuester Zeit vielfach des Schlittens, der von zwei Ochsen gezogen wird. Der mächtige, altmodische Kutschkasten (Caro), auf einem Schlittengestelle ruhend, mit seiner Ochsenbespannung und den beiden daneben laufenden Führern, welche durch einen mit einem kurzen Stachel bewaffneten Stock, noch mehr aber durch Geschrei die Thiere anfeuern, auch dann und wann, um die Reibung zu vermindern, den Schlitten über ein in Wasser getränktes Tuch oder einen gespaltenen Opuntiastengel gleiten lassen, bildet eine eigenthümliche, indeß bei den portugiesischen Damen sehr beliebte Equipage, die nur ziemlich langsam vorwärts geht und auf den steileren Wegen kaum

*) Ein Reitpferd kostet für den Tag 2 Doll. und für den Monat 30 Doll., die Unterhaltung des eignen Pferdes beträgt mit dem dazu nöthigen Burschen (Arieiro) 16—18 Doll. monatlich. Es ist aber im Allgemeinen nicht vortheilhaft, sein eignes Pferd zu halten, da man dasselbe in der Regel theuer kauft und später billig zu verkaufen genöthigt ist.

zu brauchen ist. Häufiger als diesen Kutschen begegnet man dem Palankin, einem Sessel von leichtem Gitterwerk, in welchem eine Person mit ausgestreckten Beinen sitzt und der, an einer Bambusstange hängend, auf der Schulter zweier kräftiger Männer ruht. Während der Palankin nur für die Stadt und deren nächste Umgebung brauchbar, dient die gleichfalls an einem Bambusrohr hängende Hängematte zu weiten, tagelangen Reisen ins Gebirge*). In der ganz abschüssigen und dabei stark besuchten Straße (Rua do monte, Bergstraße) findet man auch zweisitzige Schlitten, in welchen man, von zwei Männern gelenkt, mit Blitzesschnelle abwärts fährt. — Die steile Lage der Stadt vertheuert das Leben in Funchal bedeutend, da die einzigen Vergnügungen im Spazierenreiten, Fahren u. s. w. bestehen. Für Lustfahrten auf dem Meere sind jederzeit Ruder- und Segelboote in Menge vorhanden und gewährt die Stadt und das steile, felsige, unregelmäßig zerrissene Ufer bei der grellen Beleuchtung der südlichen Sonne vom Meere aus ein wunderbar schönes Panorama.

Der Freund der Natur findet überhaupt in Funchal einen reichlichen Ersatz für die Kunstgenüsse Europas, die er hier entbehren muß, denn die Gegend rings umher ist so schön und die Vegetation so mannigfach und üppig, daß man die Orte, die man schon hundertmal besuchte, immer mit gleicher Freude wieder begrüßt. Wer aber weitere Ausflüge in's Gebirge machen kann, der wird gewiß befriedigt heimkehren, denn hier zeigt die Natur einen Wechsel und eine Wildheit, wie man sie bei uns nicht findet. Fast mauerartig aufsteigende ungeheure Felsenwände sind durch 3—4000 Fuß tiefe, spaltenartige Thäler getrennt, in welche wilde Bergwässer hinabstürzen, während noch hie und da von den meist bewaldeten Felsenwänden schmale Wasserfälle als Wasserstaub herunterfallen. In der Regenzeit sieht man aus der Ferne die Silberstreifen solcher Wasserfälle in Menge. Die höchsten Gipfel des Gebirges überragen als wunderbare thurmartige Spitzen den immergrünen Laubwald, dessen Unterholz aus 20 bis 30 Fuß hoher baumartiger Haide (Erica arborea) und fast eben so hohen Heidelbeerbüschen (Vaccinium padifolium) besteht, während riesenhafte Lorbeerbäume ihre unregelmäßigen Aeste über den Abgrund breiten. Die schönsten Gebirgswälder dieser Art bietet das Thal des Ribeiro frio, 4 Stunden von Funchal, und das Thal des Ribeiro da janella, im Norden der Insel, ferner die Serra do norte, ebenfalls an der Nordseite, desgleichen ein Theil des Weges von Funchal nach Saõ Vincente, dessen Thal sammt dem Thal

*) Auch der Palankin und die Hängematte werden stunden- und tageweise vermiethet. Bei den Touren in's Gebirge nimmt man mindestens drei, in der Regel 4 Träger für die Hängematte, welche mit einander wechseln; man reist auf diese Weise 7 bis 8 Meilen täglich.

von Boa Ventura mit Recht die schönsten Partien der Insel Madeira genannt werden. Auf diesem Wege sieht man auch den großen Curral, das bis 4000 Fuß tiefe schmale Thal, welches, von mauerartig aufsteigenden Felsenwänden umgrenzt, die östliche Hälfte der Insel der Länge nach durchschneidet, sammt den zackigen Bergesspitzen, die gleich zerfallenen Burgen die Wächter dieses Thales bilden und deren höchste, der Pico Ruivo, P. Torres und P. das Torrinhas, 6000 bis 6050 Fuß über das Meer emporsteigen. Unter dem Pico grande bildet ein schmaler, nur für ein Pferd passirbarer Bergeskamm die Grenze zwischen diesem Thal und dem nicht minder tiefen und wilden Thal der Serra d'Agoa. Aus schwindelnder Höhe sieht man vom Pferde in beide hinab und bewundert die mannigfachen Felsgestalten, die im Curral meistens kahl, in der Serra d'Agoa dagegen oftmals mit den schönsten Baumgruppen bekleidet sind. Weiter führt alsdann der Weg durch Haide- und Lorbeerwälder zum Encumiadapaß, wo man das blaue Meer zu beiden Seiten erblickt und abwärts auf sich windendem Pfade in das romantische Thal von São Vincente gelangt, das mit jeder Windung des Weges neue Reize entfaltet.

In den feuchten Wäldern der Nordseite wachsen Farrnkräuter mit 10 bis 12 Fuß langen Wedeln, aber dennoch gibt es auf Madeira keine eigentlich baumartige Farrn, auf dem Hochplateau des Paül da Serra findet man dagegen das Adlerfarrn (Pteris aquilina), 3 bis 6 Fuß hoch, stundenlange, dichte, grüne Wiesen bildend. Dazu hängen die Wolken oftmals in halber Höhe am Gebirge, so daß man auf dem Kamm des letzteren hoch über ihnen von einem unbegrenzten weißen Wolkenmeer umgeben ist, das erst allmälig vor der erwärmenden Kraft der Sonne schwindet. Aber nur im Frühling, Sommer und Herbst kann man den Norden Madeiras bereisen, denn im Winter regnet es hier noch mehr als an der Südseite, so daß die schon in trockener Jahreszeit oftmals gefährlichen Bergwege im Winter häufig gar nicht zu passiren sind, zumal da die im Sommer wasserarmen Flüsse, ohne Brücken, in der Regenzeit oftmals zu einer bedeutenden Höhe anschwellen und Tage lang den Uebergang unmöglich machen. Für den Winter bietet dagegen die nähere Umgebung Funchals der schönen Partien recht viele, unter welchen das zwei Stunden entfernte Cama de Lobos (Bett der Seehunde), ein reizend gelegenes, aber sehr armes, von Fischern bewohntes, Städtchen mit der Aussicht auf das 1934 Fuß hohe, fast senkrecht in's Meer schießende Cabo Girão, und der Palheiro, eine 2000 Fuß über der Stadt gelegene Besitzung des Grafen Carvalhal, besonders hervorzuheben sind, indem der Weg nach dem letzteren die mannigfachste und schönste Aussicht auf Stadt und Meer darbietet. Auf längeren Ausflügen, sowie auf den Reisen durchs Innere der Insel versieht man sich immer

hinreichend mit Lebensmitteln, da außer in Funchal nur an wenigen Orten Wirthshäuser vorhanden. Die Pferde dagegen werden Morgens und Abends gefüttert und finden am Tage, während der Reisende an einer Quelle rastet, in der Regel frische Kräuter in Menge.

Wirkliche Wiesen, also geselliger Graswuchs, fehlen mit der einzigen Ausnahme des über 2000 Fuß hoch gelegenen Ortes Camacha, wo viel Heu gewonnen wird, gänzlich. Auch gibt es in der Umgebung von Funchal keine Wälder; die Stadt ist von Zuckerfeldern, Ackerland und Gärten umgeben. In der untern Region findet man eine fast tropische Vegetation; höher aufwärts erscheinen darauf kleine Kieferanpflanzungen und Kastanienwäldchen und erst das höhere Gebirge ist mit eigentlichem Wald bekleidet, der an der Nordseite den wildesten Charakter annimmt.

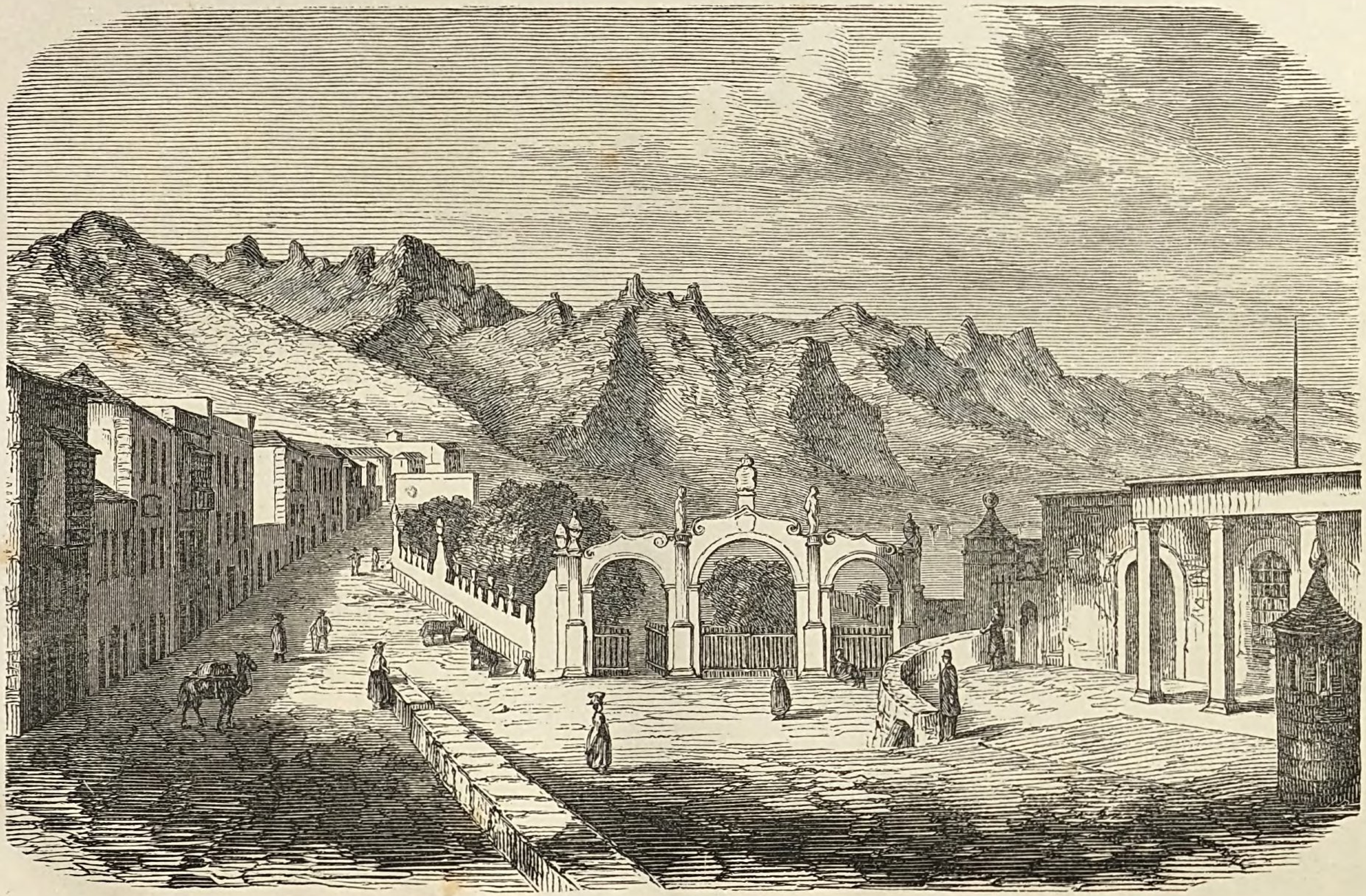
Fast überall ist das Ufer schroff und die Brandung sehr mächtig; nur sehr gute Schwimmer können deshalb ohne Gefahr um Funchal baden, was bei der Luft- und Wasserwärme für den ganzen Winter möglich ist. Selbst die Landung der Boote ist bei stürmischem Wetter oftmals gefährlich. Die Segelschiffe ankern auf der Rhede von Funchal immer in weiter Entfernung vom Ufer, die Dampfschiffe dagegen kommen etwas näher heran; ihre Ankunft mit Briefen und Zeitungen ist für die einheimische und fremde Bevölkerung immer ein Ereigniß. Im Herbste aber, wo die Fremden kommen, sieht man alsdann die ganze Stadt auf den Beinen.

Im Allgemeinen kommen die Fremden im Herbst und gehen mit dem Mai oder Juni nach Europa zurück, nur wenige bleiben auch im Sommer auf der Insel; und diese wenigen flüchten in der Regel mit dem Juni höher in's Gebirge, wo niedliche Landhäuser (Quintas) bis zu 2000 Fuß über dem Meere liegen und in Camacha auch ein Logirhaus für die einzelnen Fremden eingerichtet ist. (Viele Quintas in und außerhalb der Stadt werden meublirt zu verschiedenen Preisen saisonweise vermiethet.) Andere besuchen wieder den Norden der Insel, wo man in Santa Anna ein recht gutes Wirthshaus, desgleichen bei dem Vikar zu Ponta Delgada, einem reizend gelegenen Orte, sehr gute Aufnahme findet, in Saõ Vincente aber sich in einer schmutzigen Kneipe elend behelfen muß.

Die Rückfahrt von Madeira nach England hat im Frühjahr große Schwierigkeiten, da die von Brasilien kommenden Schiffe um diese Zeit schon ohnehin sehr stark besetzt sind*), die Plätze auf den von Madeira nach Portugal oder England gehenden Segelschiffen aber schon Monate lang vorher bestellt werden.

---

*) Der Brasildampfer, welcher jetzt die Fahrt von Southampton nach Rio in 20 Tagen macht, legt seit diesem Frühjahr nicht mehr bei Funchal an.



Die Alameda und die Hafenstraße zu Sta. Cruz de Tenerife.

In Funchal gibt es mehre englische und portugiesische Aerzte, desgleichen hat ein deutscher Arzt (Dr. Bahr aus Rendsburg) diese Stadt zu seinem Winteraufenthalt gewählt; auch fehlt es an gut eingerichteten Apotheken keineswegs. Der Kranke findet hier überhaupt, was Wohnung, Nahrung und Pflege anbetrifft, Alles, was er nur wünschen kann. Es gibt auch in der Stadt, namentlich für Brustkranke, sehr gute Hospitäler. Aber dennoch sollte man nur solche Leidende hinübersenden, deren Zustand noch eine Genesung im bessern Klima hoffen läßt.

In der Stadt findet man recht gute, ziemlich reich assortirte Kaufläden, welche ihre Waaren aus England beziehen, ja sogar eine Buchhandlung für englische und portugiesische Bücher. Eine geschlossene Gesellschaft, die gern Fremde aufnimmt, führt zahlreiche englische, französische und portugiesische Tageblätter, aber nur eine deutsche Zeitung. — Man rechnet nach amerikanischen Dollars oder Milreis (1000 Reis); 1 Pfd. St. gilt in Funchal 4800 Reis oder 4⁴/₅ Dollar und ist es vortheilhaft, nur englisches Geld oder englische Banknoten, desgleichen Wechsel auf Funchal mitzubringen, da man bei anderen Münzsorten bedeutend verliert, dagegen man am englischen Golde noch 1 bis 2 Proz. gewinnt.

II.

Tenerife.

Am grünen Donnerstage, 9. April 1857, erschien endlich der Afrikadampfer, auf den wir seit zehn Tagen gewartet, vor Funchal. Um 1 Uhr Mitternacht waren die Kohlen eingenommen und wir gingen bei herrlichem Mondschein und mildem Wetter seeeinwärts. Die Nacht war wunderschön und der Vollmond spiegelte sich in langen Silberstreifen auf der mäßig bewegten dunklen Meeresfläche.

Es waren außer mir nur 19 Passagiere an Bord, worunter Dr. Baecky mit zwei Gefährten, einem Zoologen und einem Botaniker, welche zu einer neuen Nigerexpedition gehörten. Am Freitag ging die See sehr hoch und das etwas zu schlank gebaute, übrigens sehr schnelle Schiff rollte nicht wenig. Ich hielt mich tapfer, litt aber um so mehr an Langerweile, zum Glück dauerte die Fahrt nicht lange, denn als ich am Sonnabend Morgen gegen 5 Uhr erwachte, gingen wir schon längs der Insel Tenerife, deren steiles

und zerrissenes Ufer hier der Küste von Madeira gleicht. Das höhere Gebirge war in Wolken gehüllt; es regnete ein wenig. Gegen 7 Uhr wurde vor Santa Cruz der Anker geworfen, ein Kanonenschuß des Niger meldete unsere Ankunft, und nachdem die Gesundheitspolizei, welche in spanischen Häfen sehr streng ist, die Schiffspapiere eingesehen, ging ich an's Ufer. Man landet am Molo, welcher noch im Bau begriffen, fertig einen Halbkreis bilden wird, der den auf der Rhede liegenden Schiffen Schutz vor den Seewinden gewähren soll. Die Bucht von Santa Cruz bietet einen bessern Hafen als die viel weitere Bucht von Funchal, wo die Schiffe bei Seewinden leicht Gefahr laufen, an's Ufer getrieben zu werden, weshalb auch die Segelschiffe immer weit vom Lande ankern. Es lagen einige zwanzig größere und kleinere Schiffe, deren Mehrzahl die spanische gelb und rothe Flagge trug, im Hafen, unter ihnen viele Misticos oder zweimastige Schiffe mit gemischter Takelage, deren kurze Masten das lateinische Segel tragen.

Ohne Paß- und Zollplackereien (Santa Cruz ist Freihafen), nur wie überall von Bootsleuten und Packträgern arg geprellt, gelangte ich in die Fonda inglesa, den einzigen erträglichen Gasthof des Ortes*), welcher jedoch mit den geringsten Logirhäusern Funchals keinen Vergleich aushält. An der langen, breiten Meeresstraße, nahe am Molo gelegen, ist das große zweistöckige Haus, welches vormals der spanischen Inquisition gehörte, gleich den größeren Häusern in Santa Cruz im maurischen Style gebaut. Durch eine Vorhalle (Zaguan), deren äußere Thür immer offen steht, gelangt man in den viereckigen, geräumigen Hofraum (Patio), um welchen im zweiten Stock eine hölzerne Galerie läuft, die von tropischen Schlinggewächsen (Pereskien, Caesalpinien, Passifloren ꝛc.) umrankt ist. Die Zimmer erhalten das Licht zum größten Theil vom Hofe; sie sind kühl, aber düster. Mich führte man, da ich mehr Licht verlangte, in eine Bodenkammer, die nur durch eine Wand von Segeltuch, ohne weitere Bekleidung, von einer andern Kammer getrennt war. Der Fußboden ist selbst im Eßsaal, einem hohen, geräumigen, aber schmucklosen Zimmer, in welchem die sogenannte heilige Inquisition vormals ihre Blutgerichte hielt, aus rothen Backsteinen gefertigt. Nur an der Seite, wo ich wohnte, ist das Haus dreistöckig und mit einem platten, von einer steinernen Galerie umfaßten Dache, der Azotea, die keinem größern Hause Tenerife's fehlen darf, versehen. Während in Funchal mächtige Bettstellen, aus dem Holze des Til oder Vinhatico (beides Lorbeerbäume) gefertigt und mit mehren Matratzen belastet, mindestens drei Per-

---

*) Die Fonda francesa wird mehr von den Inselbewohnern besucht.

sonen aufzunehmen vermögen und Bettücher und Kopfkissen mit gestickten Franzen besetzt sind, ist das Bett auf Tenerife nur sehr schmal, es besteht aus einem Esel, d. h. einem Gestell, das sich zusammenlegen läßt, und auf dem eine einzige dünne Matratze ruht; das doppelte Kopfkissen ist dagegen breiter als im englischen und portugiesischen Bette; ein Thronhimmel, von dem ein schleierartiges Mosquitonetz herunterwallt, umgibt dasselbe. Allen Wirthshäusern, die ich auf Tenerife kennen lernte, mangelt der Komfort, welcher in den Gasthäusern Madeira's vorhanden ist, dafür sind aber auch die Preise geringer, 1—1½ Duro täglich*), wofür ein Frühstück, etwa nach englischer Weise, d. h. Kaffee, häufiger jedoch Landwein, Fische, Fleisch- und Eierspeisen, Mittagessen und Abends Thee oder Kaffee gereicht wird. Die Speisen sind im Allgemeinen reichlich, allein ihre Zubereitung ist oft mangelhaft, Fische sowol wie Fleisch werden in Oel gebraten, auch darf das Nationalgericht, Putchero oder Olla potrida, aus mehren Fleischarten und zahlreichen Gemüsen bestehend, nicht fehlen. Schöne Früchte, namentlich Feigen und Orangen, erscheinen Morgens und Mittags in Menge auf der Tafel. In der Fonda inglesa zu Santa Cruz (bei Richardson, einem Engländer) ist man im Allgemeinen gut aufgehoben.

Die Stadt Santa Cruz liegt am flachen Strande in einer ziemlich tiefen Bucht, welche im Rücken von einem steilen, jedoch nicht hohen Gebirgszuge umgrenzt wird. Diese Barrancos von zackiger, wunderlicher Gestalt laufen wie Coulissen parallel mit einander zum Meere, das graubraune Gestein derselben erscheint in der Ferne mit blaugrünen Flecken, den wunderbaren Büschen der blattlosen Euphorbia canariensis, welche ihre vierkantigen Säulenstämme bis 16 Fuß emporschickt, übersäet. Immer nur einzelne Grupen, jedoch von bedeutendem Umfange (bis 20 Fuß im Durchmesser), welche wahrscheinlich aus Einer Pflanze bestehen, bildend, gibt dies Gewächs der Gegend einen besondern Charakter**), zumal sich zu demselben auf diesen Barrancos andere nicht minder eigenthümliche Pflanzen, die Kleinia nereifolia, eine baumartige Komposite, die bis 20 Fuß Höhe erreicht und im Winter gelbe Blüthenbüschel trägt, und die Plocama pendula, ein dichter Strauch mit herabhängenden Aesten und kleinen weißen Blüten, desgleichen die Blätter tragende, baumartige Euphorbia piscatoria, mit deren giftigen Safte man Fische fängt, gesellen. Hohe Agaven und die unvermeidliche Opuntia wachsen mit ihnen in den unteren Regionen dieses

*) Ein Duro oder spanischer Thaler = 1 Thlr. 14 Sgr.

**) Der sehr giftige Milchsaft dieser Euphorbia, welcher bei der geringsten Verletzung gleich weißer Sahne hervorspritzt, liefert getrocknet das Euphorbium der Apotheken.

wilden, wasserarmen Gebirges, das alles zusammenhängenden Gebüsches und jeglichen Baumwuchses ermangelt.

Die Stadt hat außer der schönen breiten Straße am Meere noch eine gerade Hauptstraße, die Calle del Castillo, mit der mehre andere Straßen parallel verlaufen, während zahlreiche Seitengassen sie im rechten Winkel durchschneiden. Die freilich nur schmale Hauptstraße und der nahe dem Meere gelegene große viereckige Platz (Plaza de la Constitucion) sind gut und regelmäßig gebaut, die Mehrzahl der Häuser ist zweistöckig. In den übrigen Straßen wechseln zwei- und dreistöckige Häuser mit einstöckigen Wohnungen und langen Mauerzügen. Dieser weitläufigen und unregelmäßigen Bauart halber nimmt die verhältnißmäßig kleine Stadt (von 9 bis 10,000 Einwohnern) einen großen Flächenraum ein. Die Wohnungen der ärmeren Klasse bestehen, wie in Funchal, meist aus einem einzigen viereckigen Raume, den ein flach pyramidenförmiges Dach ohne Tragbalken begrenzt; bisweilen theilt eine Scheinwand von Rohrgeflecht oder Leinwand den Raum noch in mehre Kammern. Häufig fehlen alle Fenster und die Familie sitzt am Tage, um Licht zu gewinnen, vor der offenen Hausthür, oder man findet noch außerdem, wie in den etwas besseren Häusern überall, statt der Fenster mit Scheiben hölzerne Luken, welche am Tage verschlossen bleiben, aber mit einer von unten sich öffnenden Klappe versehen sind, welche die schwarzäugige Spanierin sehr geschickt zu handhaben versteht, und hinter welcher sie verstohlen die Straße mustert, während die Portugiesin zu Funchal sich gern vom offenen Balkon des Hauses zeigt.

Außer den beiden geräumigen Hauptkirchen, deren Inneres, wie bei allen Kirchen, die ich auf der Insel gesehen, im Rundbogenstil, Basilikenstil, mit hölzernem Getäfel, findet man noch eine große Menge kleinerer Kirchen und Kapellen, zu ehemaligen Klöstern gehörig, desgleichen eine neu erbaute Markthalle und ein recht schönes neues Theater, das aber nur zeitweilig von durchreisenden Künstlern belebt wird. Ich hörte in demselben ein ziemlich mittelmäßiges Konzert von einer italienischen, für Rio bestimmten Operngesellschaft, fand aber im überfüllten Hause reichlich Gelegenheit, sowol die Schönheit als auch die einfache, geschmackvolle Toilette der Damen von Santa Cruz zu bewundern. Die Alameda oder die öffentliche Promenade, mit einem Portal im Zopfstyl, am Hafen gelegen, ist nur kurz und wird wenig besucht und einer zweiten, neu angelegten Alameda oberhalb der Stadt fehlt noch der Baumwuchs, weshalb die schöne Welt sich am Abend vorzugsweise auf der Plaza de la Constitucion versammelt. Ein Casino, in dem auch Fremde Aufnahme finden, ist der einzige Belustigungsort der höheren Stände. Ich hatte Gelegenheit, hier einem Balle beizuwohnen.

Die Gesellschaft versammelte sich erst nach 10 Uhr, man tanzte nach

dem Fortepiano, die Tänze bestanden aus Quadrillen und Françaisen, ein langsamer Walzer gehörte zu den Seltenheiten, spanische Nationaltänze wurden nicht aufgeführt. Die Damen waren im Ballstaat, weiß oder farbig, einige auch in schwarzer Seide, der Lieblingstracht der Spanierin, gekleidet. Die Damen konserviren sich hier sehr gut, ich sah an diesem Abend mehre mindestens 40jährige Schönheiten, die noch immer als solche gelten konnten. Die Portugiesin in Funchal dagegen ist in der Regel schon mit 30 Jahren eine häßliche, gelbbraune, faltige Matrone. Auch hier konnte ich, wie auf Tenerife überhaupt, zwei Typen der Bevölkerung unterscheiden, deren einer sich durch Zartheit und Weiße der Haut bei schöner länglicher Gesichtsform und langer, gebogener Nase, der andere dagegen durch einen gelbbraunen Teint und runde Gesichtsform mit kürzerer Nase auszeichnet. Der erste Typus scheint der rein spanischen Raçe, die ich später in Andalusien gesehen, anzugehören, der andere aber mit afrikanischem Blute vermischt zu sein*). Auf den Straßen begegnet man der Spanierin am Tage nur selten, am frühen Morgen aber und namentlich an Sonn- und Festtagen wandern sie in schwarzer Kleidung schaarenweise zur Kirche, die von den Männern weniger besucht zu werden scheint. Man wird von ihrem herrlichen Wuchse und ihrer tadellosen Haltung sehr befriedigt sein, zwar selten eine vollendete Schönheit, aber noch seltner ein häßliches Gesicht antreffen. Dunkle, ausdrucksvolle Augen, ein markirtes Gesicht, schöne Zähne und der reichste Schmuck des dunkelsten, oft blauschwarzen Haares sind Gemeingut der spanischen Bevölkerung Tenerife's und Grand Canarias. Die Männer der höheren Stände haben keine Nationaltracht, die Damen dagegen tragen, wie in Andalusien, die schwarze, aus einem Schleier gebildete Mantilla, die, am reichen Haare, welches frische Blumen zieren, befestigt, über die Schultern herabhängt; der Fächer (abanico) ist von ihnen unzertrennlich. Hüte, wie sie unsere und auch die portugiesischen Damen tragen, sind gänzlich unbekannt. — Statt der Stiergefechte Spaniens sind Hahnenkämpfe auf den Canarischen Inseln sehr beliebt.

Die geringere Klasse der Bevölkerung von Santa Cruz ist arm, schmutzig und bettelhaft, überhaupt um Nichts besser als in Funchal. Die Landleute und die Bewohner der Städte des Innern dagegen sind reinlich und wohlgekleidet und unterscheiden sich hierdurch wesentlich von dem portugiesischen

*) Die Ureinwohner der Canaren, die Guanchen, sind durch die blutigen Kriege, noch mehr aber durch die Vermischung mit den Spaniern, untergegangen. Neger sind jetzt auf den Inseln selten, waren aber zu den Zeiten, wo der Zuckerbau florirte, als Sklaven eingeführt.

Landvolke Madeiras. Die Frauen tragen sämmtlich eine Mantilla von heller Farbe, weiß oder zitronengelb, aus einem leichten Wollenstoff, und über derselben einen breitkrempigen Männerhut von Stroh oder Filz. Die Mantilla hängt bis zur Taille herab. Mieder und Röcke sind von verschiedener, meistens dunkler Farbe, in der Regel von Kattun, seltner aus von den Frauen selbst gewirktem Wollenstoff; sie tragen meistens hohe schwarze, seltner weiße Schnürschuhe, dagegen sind die weißen Lederstiefeln der Madeirensen unbekannt. Die nationale Männertracht, welche leider mehr und mehr verschwindet, besteht aus einer kurzen, an der Seite aufgeschlitzten, weiten Oberhose von blauem Tuch, unter welcher die weißen leinenen Unterkleider hervorsehen, und ledernen Gamaschen, ferner aus einer wagrecht roth und blau gestreiften Weste, einer rothen Leibbinde und einer kurzen dunkelfarbigen, oft mit Schnüren reich benähten Jacke, über welche, sobald es kälter oder allzu warm wird, der lange weiße Mantel geworfen wird, der aus einer wollenen Decke besteht, die an einem Ende in schmale Falten genäht, am Halse dicht anschließt. Diese Manta begleitet den Bewohner Tenerifes auf allen seinen Wanderungen. Als Kopfbedeckung dient der spitze, meistens schwarze, breitkrempige Filzhut. Der Fußgänger ist in der Regel, wie auf Madeira, mit dem langen Bergstock versehen.

Die Hausgeräthe der Landleute sind eben so einfach wie auf Madeira; Frauen und Männer führen den Spinnrocken sowol für Flachs, als auch für Wolle. Die Windmühlen, welche bei dem Wassermangel an der Südseite Tenerifes die Wassermühlen Madeiras vertreten, sind eben so einfach gebaut wie diese; die Welle nämlich, welche die vier Flügel trägt, dient gleichzeitig als Kammrad, welches in das Zahnrad der senkrechten Welle greift, die dem untern Steine als drehbare Axe dient*). Der untere Theil dieser Mühle wird von dem Müller und seiner Familie bewohnt. Um Laguna, die ehemalige Hauptstadt Tenerifes, sieht man eine ganze Reihe solcher Mühlen wie in Schlachtordnung aufgestellt, welche mich immer an den sinnreichen Ritter Don Quixote und seinen Kampf mit den Mühlen erinnerten. Den ärmeren Häusern fehlt in der Regel ein Feuerheerd, und ein tragbarer, aus gebranntem Thon geformter Ofen ersetzt denselben; Fische und Fleisch werden in der Regel auf der Straße vor den Hausthüren gebraten und erfüllen bei oftmals ranzigem Oel die Luft mit negativen Wohlgerüchen. Als Brennmaterial dient um Santa Cruz das Holz des Cardon, der canarischen Euphorbie.

---

*) Auf Madeira fällt das Wasser durch einen hölzernen Trichter auf eine Turbine, an deren Achse zugleich der unten drehbare Stein befestigt ist.

Die Leute sind genügsam und mäßig, das Laster des Trunkes ist, wie auf Madeira, fast gänzlich unbekannt, sie leben friedfertig mit einander und sind höflich und zuvorkommend. Man reist mit vollster Sicherheit durch alle Theile der Inseln. — Nur in den Städten wird Brot gebacken, die Landleute nähren sich dagegen von Gofia, aus gerösteten Mais- und Gerstenkörnern bestehend, welcher auf der Handmühle gemahlen und in Wasser oder Ziegenmilch gerührt, verzehrt wird. Auf Hierro und Palma wird auch aus den Wurzeln des Adlerfarrn (Pteris aquilina) ein sehr schwarzes, für uns ungenießbares Brot bereitet. Kühe sind selten, die Ziege, das Schaf und das Schwein sind die wichtigsten Hausthiere.

Das einhöckerige Kameel (Dromedar) ist das Lastthier der ebenen Gegenden auf Tenerife, doch ist es hier nicht einheimisch, wird vielmehr von Lanzarote und Fuerta ventura, welche Inseln mehr der afrikanischen Wüste als den anderen Canaren gleichen, herübergebracht. In Santa Cruz, noch mehr aber auf der Landstraße von dieser Stadt nach Laguna, begegnet man Scharen dieser Thiere von einem oder mehren Führern begleitet. Ueber dem Höcker trägt das Dromedar auf einem großen Kissen den hölzernen Sattel, an dem nach beiden Seiten die Lasten befestigt werden. So sieht man dasselbe, mit Waaren aller Art befrachtet, auch häufig nur an einer Seite beladen und an der andern einen Mann oder eine Frau oder Beide mit einander tragend, ruhigen Schrittes als Paßgänger einhergehen, wobei der lange Hals mit dem kleinen Vogelkopf in beständiger Bewegung ist. Es gehorcht auf Worte und geht ohne Zügel, nur eine lange schwache Kette hängt vom Halfter herab und ist am Sattel befestigt; dieselbe wird, wenn das Dromedar sich niederlegt, um befrachtet oder seiner Bürde entledigt zu werden, um ein Vorderbein gelegt, das eigenwillige Aufstehen des Thieres zu verhindern. In liegender Stellung sind die Füße nach einwärts geschlagen, breite Schwielen, dicken Polstern ähnlich, schützen die Stellen der Beine und des Leibes, welche alsdann den Boden berühren. Das Dromedar geht einen gleichmäßigen starken Schritt; eine oder mehre Glocken, an einem Bande um den langen Hals gehängt, verkündigen schon von ferne seine Ankunft. Es kann nur auf ebenem Wege gebraucht werden und geht deshalb auf Tenerife nicht weiter, als bis Sauzal, wohin von Santa Cruz eine treffliche Kunststraße führt, die bis Puerto de la Orotava verlängert werden soll.

Aber auch der Esel und das Maulthier werden vielfach als Lastthiere und zum Reiten verwendet und in beiden Fällen ist der Sattel derselbe, ein ungeheures Holzgestelle mit Leinwand oder Thierfellen überzogen und mit Stroh oder Watte ausgestopft. Auf diesem Sattel mit hoher Vorder- und Rücklehne reiten sowol Mann als Frau ohne Steigbügel, häufig aber beide

zusammen, wo dann die Frau hoch im Sattel und der Mann tief hinter ihr auf dem Hintern des Maulthieres sitzt, während Körbe mit Früchten und anderen Dingen seitwärts am Sattel herabhängen. Oft thront auch die Reiterin auf der Mitte des Gepäckes selbst und trabt oder galoppirt dennoch munter ihres Weges.

Pferde und Maulthiere werden auch vor dem Wagen und die ersteren namentlich zum Reiten benutzt; sie sind meistens spanischer Abkunft und nur auf Schritt oder Galopp eingeritten. Die Maulthiere und Esel werden in der Regel, da ihr Huf sehr fest ist, nicht beschlagen, auch das Hufeisen der Pferde hat keine Stollen (Absätze); der Zaum ist an einem die Nase umfassenden eisernen Bügel befestigt.

Santa Cruz ist als Handelsplatz und als Kohlenstation für die Dampfschiffe nicht unbedeutend; im Jahr 1856 wurden von hier 1,501,716 Pfd. trockene Kochenille ausgeführt*). Das Hauptgeschäft ist in den Händen englischer Kaufleute. Santa Cruz ist Sitz der Regierung für die Canaren. Die Stadt wird von Fremden wenig besucht, obschon ihr vortreffliches Klima als Gesundheitsstation für Brustleidende in vielen Fällen sicherlich den Vorzug vor Funchal verdiente. Die Luft ist hier viel trockener, aber nicht so frei von Staub, es regnet im Winter niemals anhaltend, die mittlere Wärme ist Winter und Sommer etwa um 2° höher als in Funchal. Die niedrigste Wärme beträgt nach L. v. Buch im Mittel 17,7° Cels. (im Januar), die höchste im Mittel 26,1° Cels. (im August). Die Sommermonate, von März bis zum September, sind an der Südseite von Tenerife fast ganz ohne Regen und während dieser Zeit brennt die Sonne fürchterlich; der Herbst, Winter und Frühling haben dagegen ein Wetter, wie es der schönste Sommer Deutschlands uns kaum ahnen läßt. Am Tage bewölkt, wirkt die Sonne während dieser Zeit nur erwärmend, aber nicht belästigend, während Nachts am klaren dunklen Himmel die Sterne um so heller funkeln. Tenerife und Gran Canaria verdienten ihres unvergleichlichen Klimas halber mehr besucht zu werden, aber leider findet man bis jetzt ein schlechtes Unterkommen, auch ist einige Bekanntschaft mit der spanischen Sprache zur Verständigung nothwendig.

Während der feuchte Winter Funchals mir viel asthmatische Beschwerden brachte, war ich für die Dauer meines Aufenthalts auf Tenerife von diesem lästigen Uebel frei und danke ihm, wie ich vermuthe, zunächst die Wiederherstellung meiner geschwächten Gesundheit. Den ganzen Winter hindurch kann man in Santa Cruz Seebäder nehmen, wozu der Strand, aus Lava bestehend, selbst die natürlichen Badewannen liefert, über welche die

*) Für die Zucht der Cochenille verweise ich auf p. 58.

Brandung des Meeres schäumend hinwegspült. Auch die Isleta bei las Palmas auf Gran Canaria bietet als Düne einen sandigen Badestrand, um Funchal dagegen ist nur sehr geübten Schwimmern das Baden gestattet.

Die Umgegend von Santa Cruz ist im Sommer, bei großem Wassermangel, sehr steril, überall fehlt es an Bäumen, und selbst die Dattelpalme, welche an der Nordseite von Tenerife reichlich vertreten ist, erscheint hier nur sparsam, mit ihr die Königspalme, die auf Cuba heimisch, als Palma real de la Habana bekannt ist. Auch der Baobab gedeiht in den Gärten von Santa Cruz, die Melia Acedarach aber, gleichzeitig mit blauen Blüten und rother Beerenfrucht, ist der Hauptbaum der Promenaden. Die Gärten der Stadt bieten nicht die Mannigfaltigkeit der tropischen Blumen und Früchte, welche ich in Funchal zu bewundern hatte, denn es fehlen hier die Engländer mit ihrer Liebe für die Blumenzucht. Die Banane dagegen ist fast häufiger als um Funchal und die Opuntia Ficus indica bedeckt als Nährpflanze der Cochenille fast alle kulturfähigen Ländereien. Der Weinbau hat, wie auf Madeira, seit der Traubenkrankheit fast gänzlich aufgehört, soll aber in diesem Jahre (1858) sich für Tenerife wieder gehoben haben. Die Cochenillezucht ist seitdem der Haupterwerbszweig der kanarischen Inseln geworden; das Produkt derselben hat auch bereits die Cochenille von Guatimala auf dem Welkmarkt London's überflügelt. Als Kornpflanzen baut man Mais, Gerste und Roggen, als Gemüsepflanzen zunächst Bataten und Kartoffeln. Die letzteren und der Mais können bei reichlicher Bewässerung jährlich drei Ernten geben. Die Gerste und der Roggen werden im Winter gesäet und im April geerntet. Feigen und Orangen sind die Hauptfrüchte; Anonen werden seltener als in Funchal gezogen, die Ananas erscheint nur als Seltenheit in den Gärten.

In Santa Cruz fand ich in einigen englischen und spanischen Häusern freundliche Aufnahme und ging nach längerem Aufenthalt, mit Empfehlungen reichlich versehen, in's Innere der Insel. Ueber Laguna, der vormaligen, jetzt ziemlich verödeten Hauptstadt, zum Theil mit stattlichen, nunmehr verfallenen Gebäuden, auf deren Mauern reichlich Hauslauch (Sempervivum urbicum) wächst, führt die Kunststraße durch üppige Kornfelder mit Fruchtbäumen umsäumt nach Sauzal, wohin man auf einem von sechs Maulthieren gezogenen Omnibus gelangt. Der Weg steigt allmälig; in Laguna und Sauzal ist ein ganz anderes, viel kälteres Klima und danach auch eine andere Vegetation als längs der niedrigen Küste. Von letztgenanntem Orte, wo bestellte Pferde auf uns warteten, geht der Weg nahe der Nordküste nach Orotava; man passirt die Ortschaften Matanza, Viktoria und Santa Ursula mit prächtigen hohen Dattelpalmen. Hecken der Agave americana begrenzen häufig die Straße; die Blütenschäfte dieser Pflanze traten (am 22. April)

als dicke grüne, mit Schuppenblättern besetzte Stäbe aus der Mitte der Blätter hervor. Der Bast der Agave liefert auf den Canaren, wo der Hanf nicht zu Hause, das Material für Stricke und grobe Leinwand. Hinter Santa Ursula öffnet sich bei den zahlreichen Biegungen des Weges der Blick in das ausgedehnte, fruchtbare Thal von Orotava mit den beiden Städten, der Villa de la Orotava, eine Stunde vom Meer, dem Puerto de la Orotava, hart am Ufer gelegen, und dem freundlichen Dorfe Realejo. Die hohe Gebirgskette (Cumbra), welche das Thal umgürtet und über welche der Pico de Teyde hervorragt, war leider mit Wolken behängt. Unsere kleine, aus zwei Damen und drei Herren bestehende, berittene Karavane lenkte munter dem Puerto zu, wo wir gegen Abend in die an der Alameda gelegene einzige Fonda abstiegen. Ein Maulthier hatte unser Gepäck schon früher befördert. In 7—8 Stunden gelangt man von Santa Cruz nach dem an der Nordseite gelegenen Puerto de la Orotava.

Am andern Tage begann ich meine Wanderung durch das reizend gelegene Städtchen. Der Arzt des Ortes, Dr. P., ein sehr unterrichteter, liebenswürdiger Mann, der in Paris seine Studien gemacht, begleitete mich nach der eine Stunde entfernten, Villa de la Orotava, wo wir den durch A. v. Humboldt's Beschreibung allgemein bekannten alten Drachenbaum besuchten, der schon von Puerto aus als unförmige Masse sichtbar ist. Dieser Riesenbaum steht im Garten des Marques de Sauzal. Sein hohler Stamm soll nach der neuesten spanischen Messung von 1843 38 Fuß 1½ Zoll englisches Maß*) im Durchmesser und bis zum untersten Ast eine Höhe von 15 Fuß besitzen, seine ganze Höhe aber etwas über 60 Fuß betragen. Der hohle Stamm ist in der untern Hälfte mit Mauerwerk, das blühende Schlingpflanzen verdecken, ausgefüllt, die Hälfte der Krone ist leider bei dem Orkan vom 21. Juli 1819 verloren gegangen. Aber als Ruine ist der Baum, dessen Alter sich in die graue Fabelzeit verliert, immerhin noch sehenswerth. Der Baum zu Orotava soll von den Ureinwohnern Teneriffes, den Guanchen, wegen seiner Größe und seines Alters verehrt und bei der Eroberung der Insel durch die Spanier (1402) schon so dick und hohl wie jetzt gewesen sein; sein hohler Stamm diente im 15. Jahrhundert als Kapelle, in welcher Messe gelesen wurde. Der ihm an Größe folgende Drachenbaum zu Icod de los vinos, den ich ebenfalls gesehen, ist noch vollkommen gesund, sein Stamm mißt am Grunde 38—40 Fuß im Umfang, die Höhe beträgt etwa 60—70 Fuß und die dichte Krone mit glatter Oberfläche gleicht aus der Ferne dem Kopf eines Blumenkohls. Der Drachenbaum ist auf den Canaren ziemlich allgemein verbreitet, doch sind die

---

*) Diese Angabe möchte etwas zu hoch gegriffen sein.



Das vormalige Zollhaus zu Puerto de la Orotava auf Teneriffe mit den ins Meer ergossenen Lavaströmen.

Exemplare ähnlicher Größe bereits seltener geworden. Von der hochgelegenen Alameda der Villa de la Orotava genießt man einer herrlichen Aussicht.

Der Besuch des Jardin botanico zwischen der Villa und dem Puerto de la Orotava war weniger lohnend, indem dieser botanische Garten von einem spanischen Edelmann gegründet und mit vielen Tropenpflanzen ausgestattet, später aber, der Krone geschenkt, gegen alle Gebühr vernachlässigt worden, so daß in selbigem jetzt, außer den Ueberresten einiger Tropenbäume, nur das Echium simplex mit seiner hohen weißen Blütentraube, und einige in der Wildniß bereits selten gewordene Staticearten gefunden werden, während Gemüsepflanzen mit Unkraut in diesem Garten um die Wette wachsen.

In Puerto de la Orotava, das, so lange noch der Wein gedieh, sehr wohlhabend und einer der bedeutendsten Hafenorte der Insel gewesen, haben sich viele Engländer niedergelassen. Diese, zum Theil mit den Spaniern durch Heirathen verwandt, leben hier in schönster Eintracht und bilden gewissermaßen eine große Familie. Ich wurde von ihnen und von der spanischen Gesellschaft auf's Freundlichste aufgenommen und Beide bemühten sich, mir gefällig und nützlich zu werden. An den sehr angenehmen Abenden, die ich hier verlebte, zeigte sich deutlich, wie die Engländer, wenn sie auch noch so weit und noch so lange von ihrem Vaterlande entfernt sind, dennoch ihren Sitten und ihrer Lebensweise bis in's Kleinste treu bleiben und namentlich ihre Wohnungen komfortabel einzurichten verstehen, während die Spanier im Allgemeinen geringere Ansprüche an die Genüsse des Lebens stellen. Um Puerto wird jetzt viel Cochenille gezogen.

Am Morgen des 25. April war mein Schimmel zum Ausflug nach Icod de los vinos gesattelt, meine Gefährten blieben in Puerto*). Ich wählte den untern Weg über Realejo und Juan de la Rambla, einem Dorfe, wo wir für ein Stündchen rasteten und in der Posada (einer Dorfschenke) von zwei mir unbekannten Spaniern, welche vor uns dort Halt gemacht, mit Bananen, Brot und Landwein regalirt wurden. Als ich bezahlen wollte, hatten die Caballeros, welche vor uns die Schenke verlassen, bereits Alles bezahlt; nach einer, auch in Andalusien gebräuchlichen Sitte, wo Derjenige, welcher zuerst den Tisch verläßt, die Zeche berichtigt. Bis Juan de la Rambla sah ich einige alte Drachenbäume, außerdem Agavehecken und andere von Tamarix canariensis, die Gegend war im Allgemeinen fruchtbar, hinter la Rambla aber gelangte ich in eine wahre Wü-

---

*) Der Ariero, welcher auch Kleinigkeiten, z. B. den nothwendigen Proviant, trägt, geht, wie auf Madeira, neben dem Pferde.

steinei, dem mal pais, von mauerartig aufgethürmten Steinterrassen und Feldern mit Opuntia Ficus indica zur Cochenillezucht. Der Weg steigt darauf eine Weile und nähert sich der Cumbra, die mit schönen Kieferwäldern bedeckt ist, auch wachsen in den höher gelegenen Partien zwischen dem wilden vulkanischen Gestein prächtige Cistusrosen mit rothen und mit weißen Blüten. Beim buen paso trifft man neben einigen Wohnungen auch eine alte kanarische Kiefer, die als geschichtlicher Baum (el pino santo), unter welchem von den Conquistadores die erste Messe gelesen wurde, dem Schicksal ihrer Gefährten entgangen ist und, bei bedeutender Stammstärke aber verhältnißmäßig geringer Höhe, mehr als einen Fuß lange Nadeln trägt. — Um 1 Uhr Mittags war ich in Icod, wo ich in der Fonda ein reinliches Zimmer mit gutem Bette, sowie ein erträgliches Mittagsessen antraf und von einer kleinen, freundlichen alten Wirthin empfangen wurde.

Icod de los vinos, eine Stadt von 2000 bis 3000 Einwohnern, liegt etwa 500 Fuß über dem Meere, am hohen Ufer desselben. Eine gut gebaute Hauptstraße führt durch den langen, aber schmalen Ort, der sich, einen Winkel bildend, an der einen Seite ziemlich hoch an den Bergen hinauf zieht. Die Umgegend ist sehr fruchtbar, sie lieferte vormals reichlich und sehr guten Wein, ist aber jetzt zum größten Theil mit der Opuntia bedeckt. In und um die Stadt wachsen viel Feigen- und Orangenbäume, welche letztere hier eine bedeutende Größe erreichen und sehr große süße Früchte bringen. Auch die Banane gedeiht hier vortrefflich, man trifft sie in dem Patio der Häuser, aber auch auf den Feldern, wo sie weite Flächen überdeckt. Etwa 2000 Fuß über der Stadt zeigt sich in beträchtlicher Ausdehnung ein schöner Kiefernwald der Pinus canariensis, deren hohe Stämme aus der Ferne unserer Edeltanne gleichen. Von dort rieseln Quellen in Menge zum Meere hinab und machen das Thal zu einem der fruchtbarsten der Insel. Dasselbe gilt von dem Thale zwischen Icod und Garachico, dessen steiles, mit Unterholz dicht bedecktes Ufer an die Nordseite Madeira's erinnert. Die wasserarme, wüste Beschaffenheit der Gegend zwischen Icod und und la Rambla dagegen läßt sich nur aus der Oertlichkeit erklären, indem die Wasser des Gebirgswaldes in einem Zwischenthal verlaufen und so dieser Gegend verloren gehen. — Sicher ließe sich auf Tenerife durch zweckmäßige Wasserleitungen Vieles verbessern.

Icod hat eine schöne große Hauptkirche und außerdem viele, nunmehr verlassene Klöster, worunter einige stattliche Gebäude. Der große Drachenbaum, dessen ich vorhin gedachte, findet sich im Garten des Senhor Romualdo Barroso. Um Icod sah ich über 80 Fuß hohe Dattelpalmen.

Der Marques de Sta. Luzia, an den ich hier empfohlen, führte mich mit großer Liebenswürdigkeit umher. Wir besuchten miteinander die alte

Guanchenhöhle, welche mehre Eingänge hat, deren einer im Orte selbst unter dem Dach eines Feigenbaumes versteckt ist. Der Eingang ist eng und nur auf allen Vieren passirbar, bald aber wölbt sich die Höhle zu einer bedeutenden Weite; die Luft in ihr ist kühl und rein, an einigen Stellen rieselt ein kleines Wasser und überall hängen kurze, zackige Stalaktite, welche mit denen des Tropfsteins durchaus nicht zu vergleichen sind, von der gewölbten Decke herab. Wohl 3/4 Stunden lang gingen wir abwärts, die Höhle wurde bald enger, bald weiter, bald niedrig und bald hoch, ihr Ausgang, den die Brandung des Meeres bespülte, war mit Gestrüpp verwachsen.

Schon im obern Theil der Höhle fand ich zerstreut ziemlich gut erhaltene, aber sehr morsche Menschenknochen, unter welchen ich Hals- und Rükkenwirbel, desgleichen Hand-, Fuß- und Schädelknochen, sowie Zähne sammelte; der untere Theil der Höhle aber war mit zertretenen Knochen überdeckt. Nach der Geschichte sollen viele Guanchen, welche bei der Eroberung der Insel zuletzt in diese Höhle flüchteten, hier ihr Grab gefunden haben. Guanchenmumien, sehr kunstvoll in Ziegenfelle eingenäht, werden einzeln noch jetzt in kleineren Höhlen gefunden. Die zahlreichen Seitengänge der Höhle sind zum Theil noch nicht besucht worden, ebenso der obere Theil derselben, welcher von Icod bis zur Basis des Pico de Teyde, demnach viele Meilen weit, führen soll. Meinen Ariero, der die Höhle ebenfalls zu sehen wünschte, trieb die Furcht vor Gespenstern bald zurück, wir aber verweilten, mit Wachslichtern versehen, mehre Stunden in derselben.

Von Icod ritt ich allein nach dem eine Stunde entfernten Garachico; der Weg führt längs des Meeres und ist sehr steinig, die Kleinia nereifolia, sowie baumartige Euphorbien, Solaneen und Rumex-Arten bedeckten mit Agaven und vielen kleineren Gewächsen die nicht bebauten steilen Hänge, an denen das Wasser in schmalen Silberstreifen herunterstürzt. Aber zwischen dieser üppigen Vegetation kommen auch zwei schwarze kahle Lavaströme herab, welche 1705 das damals reiche Garachico verschüttet haben. Der hart am Meere gelegene Ort ist jetzt arm und verlassen, zwar sieht man von der Verheerung des Vulkans nur noch die Lavaströme, welche sich in den barockften Formen in das Meer ergießen und über welche im Zickzack der Weg nach Daute führt. Der Hauptstrom kommt wie aus einer Rinne, sich allmälig nach beiden Seiten ausbreitend, vom Berge herunter, auf ihm fehlt alle Vegetation, nur eine kleine gelbe Flechte hat sich hier und da auf den schwarzen porösen Lavastücken, welche seine Oberfläche bedecken, angesiedelt; man könnte ihn mit einem Glätscher vergleichen. In den von den Lavaströmen verschonten Stadttheilen verrathen einige stattliche Gebäude und

fast zu Ruinen gewordene Klöster die vormalige Größe des Ortes, der jetzt nur von Fischern bewohnt wird.

Das Wetter war regnicht, ich konnte deshalb den $1\frac{1}{2}$ Meilen entfernten Monte del Agua, welcher Waldbäume von seltener Größe umfaßt, die aber leider durch einen Waldbrand zum Theil zerstört sind, nicht besuchen. Nach Icod zurückgekehrt, ging ich am Abend in's Kasino, einer Vereinigung, die keiner spanischen Stadt, sei sie auch noch so klein, zu fehlen scheint, und wo sich die Männer mit Billard und Kartenspiel (monte) die Zeit vertreiben. Das Kasino zu Icod ist nur dürftig, die Leute aber waren freundlich und zuvorkommend.

Am folgenden Tage besuchte ich in Begleitung des Marques und zweier seiner Freunde den Kiefernwald (Pinar) über Icod, der bis 7000 Fuß am Teyde hinaufsteigt. Etwa 1000 Fuß über der Stadt umfing uns ein prächtiger Lorbeerwald mit einem dichten, über 20 Fuß hohen Unterholz aus baumartiger Haide (Erica arborea), die mit Blüten überdeckt war, und andern hohen Sträuchern (Ilex und Myrica), welche bei uns durch niedrige Arten vertreten sind. Allmälig mischten sich hohe Kiefern zwischen die Lorbeerbäume, bis zuletzt das Nadelholz allein den Hochwald bildete. Schöne weiße und rothe Cistus-Rosen schmückten das Unterholz, das noch bis über 5000 Fuß die hohen Kiefern begleitete und ganz allmälig immer niedriger und lichter wurde. Auch die Höhe der Kiefern, die bis zum Unterholz herab beästet waren, nahm ganz allmälig ab, bis zuletzt auf dem mit weißen Bimsteinstücken bedeckten Grunde nur noch hier und da zwei weißblühende Büsche, der Escobon (Cytisus proliferus) und die Retama blanca (Cytisus nubigenus), erschienen, von denen der letztere bei etwa 9000 Fuß die Vegetationsgrenze bildet. Als der Wald hinter uns lag, verschwand auch der dichte Nebel, welcher ihn deckte, allmälig und der Teyde trat mit seiner kahlen, pyramidenförmigen Spitze klar hervor; der Schnee, welcher bis zum April dieselbe umhüllt, war schon vollständig verschwunden. Die weiße Bimsteindecke schützte einen feuchten dunklen Boden. Wir kehrten, ohne weiter zu gehen, nach Icod zurück, das wir am Abend erreichten.

Bis jetzt war der Teyde nicht klar gewesen, am frühen Morgen des folgenden Tages aber sah ich ihn in seiner vollen Größe und nahm, nachdem ich ihn genau skizzirt, von Icod und seinen freundlichen Bewohnern Abschied, um auf dem obern Wege wieder nach Puerto de la Orotava zu gelangen. Von der hohen Cumbra herab genoß ich auf diesem Wege einer der schönsten Aussichten, die Tenerife, ja vielleicht die Erde überhaupt zu bieten vermag. Das weite, gesegnete Thal von Orotava mit seinen beiden Städten und dem ausgedehnten freundlichen Dorfe Realejo, an der einen Seite von der hohen, zum Theil bewaldeten Cumbra begrenzt und an der



Der Pico de Teyde vom Hause des Marques de Sta. Luzia in Icod de los vinos auf Tenerife gesehen.

andern von dem blauen Weltmeere umspült, lag in der vollsten Mittags-beleuchtung des Südens, einer Landkarte gleich, tief unter mir und entfaltete seine einzelnen Reize, jemehr ich abwärts kam, immer deutlicher. Von Orotava ging ich am folgenden Tage nach Santa Cruz zurück.

Tenerife, wie Madeira und die Canaren insgesammt, vulkanischen Ursprungs, hat ein ausgedehntes, 2- bis 3000 Fuß hohes Vorland, aus dessen Mitte sich das höhere Gebirge, die Cumbra und die Cañadas, als Gürtel um den Pik erheben, der im Mittelpunkt der Insel zu einer Höhe von 13,000 Fuß emporsteigt. Früher reichlicher bewaldet, ist jetzt der Wald auf das höhere Gebirge und auf einige tiefe Schluchten des Vorlandes zurückgedrängt, wodurch die Südseite so wasserarm und in der trockenen Jahreszeit unfruchtbar geworden ist. Alle Quellen entspringen aus dem Walde, der deshalb fast überall das Prädikat Agua erhalten hat. Sehr sehenswerth sind die Laubwälder von Agua Garcia und Agua Mercedes. Die Scenerie ist mannigfaltiger, aber im Allgemeinen nicht so wild als auf Madeira. Die wilde Vegetation ist in der untern Region eine durchaus andere, eigenthümliche, sie ändert sich mit der Höhe, nach welcher sich sowol klimatische, als auch Vegetationszonen unterscheiden lassen. Die canarische Kiefer, welche sowol in der untern Region als auch hoch im Gebirge vorkommt und somit die für die meisten Pflanzen gezogenen Temperaturgrenzen verspottet, ist mit vielen anderen Gewächsen nur den Canaren eigen. Madeira hat nur Laubwald. Das Klima der besser bewaldeten Nordseite ist fruchtbarer als das der wasserarmen Südseite, es regnet hier bisweilen auch im Sommer, der Winter ist dafür rauher und etwas kühler.

Die sieben canarischen Inseln liegen zwischen dem 27. und 30.° nördlicher Breite, Hierro, die kleinste, ist am südlichsten gelegen, Tenerife und Gran Canaria, die beiden größten, liegen in der Mitte, Fuerta ventura und Lanzarote am nördlichsten und dem Festlande von Afrika am nächsten. Palma und Gomera, zwei kleine Inseln, sind westlich von Tenerife und mit demselben in gleichem Breitengrade (zwischen 28. bis 29.°) gelegen. Tenerife, Gran Canaria, Palma, Gomera und Hierro sind mehr oder weniger fruchtbar, Lanzarote und Fuerta ventura dagegen sind sandig und dürre. Die Vulkane von Lanzarote, welche von 1733 — 36 fast ununterbrochen große Verheerungen angerichtet, sind seit jener Zeit ruhig gewesen, nur die Montaña del Fuego raucht noch bisweilen.

Von England geht man nach Santa Cruz mit denselben Dampfschiffen, welche Madeira berühren, ferner von Marseille mit dem genuesischen Dampfer für Brasilien, welcher in Funchal nicht anläuft, oder von Cadiz mit dem spanischen Dampfer für Cuba, welcher jedoch auf der Rückfahrt Santa Cruz nicht berührt und mit den kleinen Segelschiffen der spanischen Regie-

rung, welche alle 14 Tage zwischen Cadiz und den kanarischen Inseln fahren. Nach Cadiz aber gelangt man von Southampton mit dem Peninsularsteamer alle 10 Tage, oder von London mit den Dampfern der spanisch-portugiesischen Gesellschaft, welche alle 14 Tage, aber weniger regelmäßig, gehen.

III.

Gran Canaria.

Von Santa Cruz de Tenerife gehen mehrmals in der Woche Marktschiffe nach las Palmas de Gran Canaria. Man verläßt mit dem gegen Abend eintretenden Landwinde Santa Cruz und landet in der Regel am andern Morgen in las Palmas. Außerdem legen die alle 14 Tage von Santa Cruz nach Cadiz segelnden Schiffe der Regierung vor las Palmas an und verweilen dort einige Tage. Ich benutzte diese Gelegenheit zu einem kurzen Besuch auf Gran Canaria und ging am 18. März 1857 Nachmittags an Bord des Joven Temerario, einer kleinen spanischen Brigantine, welche gegen 5 Uhr mit gutem Winde nach jener Insel steuerte. Es war ein schöner Nachmittag, die See war ziemlich ruhig und wir sahen bis zum Dunkelwerden die Südseite von Tenerife mit ihren kahlen Barrancos (Felsenschluchten), über welche der von Wolken umspielte Pik majestätisch hervorragte.

Das nur kleine Schiff hatte Raum für 10 Kajütenpassagiere*); die Kajüte war sehr eng und die Schlafgemächer, für je zwei Personen, im Verhältniß noch beschränkter. Mir wurde ein oberes Bett zu Theil, in welchem ich mich, ohne Gefahr für meine Knochen, nicht wohl umdrehen durfte. Die Plätze waren fast sämmtlich genommen und außer den Kajütenpassagieren und zwei jungen Frauen mit Kindern für das Hinterdeck noch 12 weibliche Uebelthäter an Bord, welche in einer Korrektionsanstalt Spaniens Zeit und Gelegenheit zur Besserung (?) finden sollten.

Am andern Morgen gingen wir längs Gran Canaria und hatten deren Hauptstadt, Ciudad de las Palmas, mit ihrer prächtigen Kathedrale vor uns. Das Meer war sehr wild und eine Landung am Molo unmöglich, der Kapitän ging deshalb mit mir und zwei anderen Passagieren in Puerto de la luz, einem aus wenigen Fischerwohnungen und einem Zollgebäude be-

---

*) Die Passage von Santa Cruz nach Cadiz beträgt 25 Duros, doch muß der Passagier sein Bette selbst mitbringen.



Blick auf den oberen Theil der Ciudad de las Palmas auf Gran Canaria von der Brücke über den Guiniguada.

stehendem Orte, auf der Düne, welche die kleine Isleta mit Gran Canaria verbindet, an's Land, wo unser bereits einige Pferde und Maulthiere warteten. Nur zwei Pferde waren mit Reitsätteln versehen, die Maulthiere aber mit Packsätteln ohne Steigbügel und Zügel. Einer meiner Reisegefährten wurde gleich mir auf ein solches Maulthier gehoben; die beiden Pferde galoppirten in dem weißen Dünensande voran und die Maulthiere folgten in derselben Gangart, wobei mir und meinem Leidensgenossen auf dem hölzernen Packsattel nicht sehr behaglich zu Muthe war, und wir das Ende dieses tollen Rittes herbeisehnten. Nach einer Stunde hielten wir, mürbe und zerstoßen, unsern Einzug in las Palmas, wo eine spanische Fonda, die Pupilage de Alongo, uns ihre gastlichen Thore öffnete.

Der Strand ist bis zur Stadt flach und dünenartig; das Meer hatte reichlich Algen ausgeworfen, unter welchen ich jedoch größere Fucus-Arten vermißte. Mehre Euphorbia-Arten wuchsen im Dünensande, und die mit hellgelben Blüten überdeckte Opuntia Tuna, mit flach blattartigen Zweigen, erschien in größeren oder kleineren Gruppen. Auch ward an einigen Stellen die Tamariske (Tamarix canariensis) zu dichten Hecken gezogen, welche das Vordringen des Flugsandes verhindern sollen, wie man bei uns durch Kiefernanpflanzungen denselben Zweck verfolgt.

Die Stadt las Palmas liegt, wie Funchal und Santa Cruz, hart am Meere; sie hat 14,000 Einwohner und ist der Sitz des Bischofs und der oberen weltlichen Gerichte. Vordem auch der Sitz der Regierung der Kanarischen Inseln, hat deren Uebersiedelung nach Santa Cruz eine arge Feindschaft zwischen den Bewohnern beider Städte, ja sogar zwischen der Bevölkerung beider Inseln (Gran Canaria und Tenerife) hervorgerufen. Las Palmas, an der Nordseite Gran Canaria's gelegen, hat keine Hafenbucht und deshalb schlechten Schutz für Schiffe, dazu ist das Meer hier oftmals sehr böse. Die Stadt ist sehr lang, ein Theil derselben zieht sich am Berge hinauf; ein breiter, im Winter sehr wasserreicher Fluß, der Guiniguada, dessen weites, steiniges Bette im Sommer fast ganz trocken liegt, theilt dieselbe in zwei Hälften. Der östliche Theil enthält mit der Kathedrale die größeren Wohnungen und Institute; hier leben auch die zum Theil reichen Grundbesitzer und der größte Theil des Adels der Kanarischen Inseln; der westliche Stadttheil dagegen ist mehr dem Handel und den Gewerken gewidmet. Ueberraschend ist der gänzliche Mangel der Ziegeldächer; alle Häuser der Stadt haben ganz flache von einer Galerie umsäumte Dächer, mit zahlreichen Wasserrinnen, welche, gleich langen Kanonenläufen, auf die Straße gerichtet, den Vorbeigehenden bedrohen und zur Regenzeit sicher arg begießen. Die größeren Häuser, meistens nur zwei Stockwerke hoch, sind im maurischen Stil gebaut, mit einem Zaguan und

Patio; die kleineren, einstöckig, bestehen, wie in Santa Cruz, aus einem großen viereckigen Raum, der durch Rohrwände in mehre Theile getheilt wird. Von der breiten steinernen Brücke, welche über den Guiniguada führt, hat man ein herrliches Panorama für den obern Theil der Stadt. Man glaubt sich in das Morgenland versetzt, wo hohe Dattelpalmen neben Bananen und Feigenbäumen die würfelförmigen Häuser überragen. Ein Palmenwald, der durch die sich immer weiter ausbreitende Stadt allmälig verdrängt wurde, hat ihr den Namen gegeben.

Die majestätische Kathedrale, welche jeder großen Stadt zur Zierde gereichen würde, liegt im untern Theile von las Palmas. Nur der eine ihrer beiden hohen Thürme ist vollendet. Die Kirche selbst, im Rundbogenstil, aus einer grauen, sehr festen Lava, welche eine Stunde von las Palmas bricht, erbaut, macht im Innern durch die schönen Verhältnisse und die edle Einfachheit der Säulen und Bogen einen erhebenden Eindruck. Die Decke ist gewölbt, der Hochaltar einfach und das Chor, wie in den meisten Kirchen der Kanarischen Inseln, durch künstlich geschnitztes Holzwerk geziert. Das Hauptportal unter dem Doppelthurm wird gegenwärtig, aber leider in einem neuen Stile, vollendet. Zahlreiche Klöster und Klosterkirchen stehen, seit der Aufhebung der geistlichen Orden, leer oder werden zu anderen Zwecken verwendet; so dient ein ehemaliges Kloster jetzt zu einer Erziehungsanstalt für Knaben, welche hier vom achten bis zum fünfzehnten Jahre bleiben und darauf zur Universität abgehen. 150 Zöglinge von Gran Canaria und den anderen Inseln bevölkern jetzt diese vortreffliche Anstalt, deren saubere und zweckmäßige Einrichtung sehr zu rühmen ist. Dieselbe entstand vor neun Jahren durch Vereinigung mehrer Männer (Aerzte, Advokaten und Priester der Stadt), welche zur Gründung einer bessern Schule hier unentgeltlich Unterricht ertheilten. Durch freiwillige Geldbeiträge bildete sich bald darauf ein Fond, und allmälig ging aus der Vereinigung weniger Männer die jetzige Anstalt mit tüchtigen besoldeten Lehrern hervor. Das jährliche Honorar für Unterricht und Beköstigung übersteigt nicht über 100 Duros. Eine ähnliche Erziehungsanstalt für junge Mädchen und das große Hospital der barmherzigen Schwestern stehen dieser nützlichen Stiftung würdig zur Seite. Mit dem letzteren war ein Findelhaus verbunden, das aber nach Aufhebung der Klöster in Spanien, weil auch diesem Orden sein Grundbesitz genommen, eingegangen ist.

Die Alameda, ein reizender Spaziergang, von hohen, meist tropischen Bäumen beschattet und durch einen reichen Blumenflor geschmückt, ein kleiner Wald im Innern der Stadt, wird am Abend bei guter Beleuchtung fleißig besucht, ebenso das ihm gegenüber gelegene Kasino, mit dem ein Theater verbunden ist.

Als ich am Morgen des 18. Mai, mich rechts und links umschauend, die Straße von las Palmas durchwanderte, wurde ich von einem freundlichen Manne mittlerer Jahre in englischer Sprache angeredet. Mr. P. S., ein wohlhabender, in las Palmas ansässiger englischer Kaufmann, führte mich darauf überall umher, und seiner Freundlichkeit verdanke ich zunächst eine bessere Einsicht in die Verhältnisse des Ortes. Er besuchte mit mir die erwähnten Anstalten, desgleichen das Gebäude, in welchem die heilige Inquisition ihr Wesen getrieben, jetzt verlassen und unheimlich wie der Geist, der ehedem in ihm hauste und führte mich zuletzt in seine Gartenwohnung am linken Ufer des Guiniguada, von deren plattem Dache ich einer bezaubernden Rundsicht über die Stadt und das Meer genoß. Abends gingen wir mit einander zur Alameda, wo die schöne Welt lustwandelte, und später in's Kasino, wo verschiedene Sorten Eis in größeren Quantitäten als bei uns, in Biergläsern, verabfolgt wurden.

Am andern Morgen wiederholte ich zeitig meine Wanderung durch die von Fußgängern und Reitern sehr belebten Straßen, besuchte auch den Fisch- und Gemüsemarkt, der etwa dasselbe bietet, was Funchal und Santa Cruz aufzuweisen vermögen, und ritt später mit drei Spaniern, die nähere Umgegend zu besichtigen. Anfangs führte der Weg über steile Anhöhen mit tafelförmiger Abflachung, welche, von sehr dürftiger Vegetation bekleidet, nur hier und da die halbkugeligen, bis 4 Fuß hohen Büsche der Euphorbia balsamifera oder die baumartigen Sträucher der gleichfalls blättertragenden Euphorbia piscatoria, desgleichen einzelne kleine Bäume der Kleinia zeigten. Mit dem unschädlichen Milchsaft der Euphorbia balsamifera verkleben die Bewohner der Kanaren die Euter der Ziegen, wenn sie selbige mit den Jungen auf die Weide treiben: über die Benutzung dieses Saftes zu Konfituren, nach der Angabe einiger Schriftsteller, habe ich dagegen auf den Kanaren Nichts erfahren können. Sobald aber diese Vormauer überschritten war, änderte sich plötzlich die Landschaft; ausgedehnte, wellenförmig gehobene und gesenkte Flächen waren meilenweit mit Wein bewachsen, welcher im üppigen Grün der vollsten Belaubung prangte und der Blüte nahe war. Diese unabsehbaren Weinfelder, auf denen die Rebe als niedrige Pflanze ohne jede Stütze gezogen wird, hatten ein durchaus gesundes, kräftiges Aussehen. Die Weinkrankheit, auch auf Gran Canaria leider nicht unbekannt, hat hier bisher weniger geschadet, was theilweise aus der Art, in welcher man die Rebe kultivirt, erklärt wird, indem auch hier alle Blätter und Trauben, welche am Boden liegen, selbst wenn die höher gelegenen Theile desselben Stockes erkranken, gesund verbleiben. Aber leider hat diese Art der Weinkultur, die sich auf Madeira und Tenerife in gleicher Weise bewährt hat, auch ihre Schattenseiten, indem die reif

am Boden liegende Traube viel leichter als die am Geländer hängende den Ratten und Eidechsen, welche ihr sehr nachstellen, zur Beute wird. Auf Gran Canaria hat man noch alle Jahre, wenn gleich in letzter Zeit in geringerer Menge, Wein gekeltert. Die Weinpressen um las Palmas, die zu jeder Ortschaft gehörig bei einander liegen, sind hier in größerm Maßstabe und meistens aus Stein erbaut, während man auf Tenerife kleinere, einzeln gelegene, hölzerne Weinpressen findet, die, seit der Weinbau abgenommen, ihrem Verfall entgegen sehen und auf Madeira, wo man seit 1852 keinen Wein mehr gekeltert hat, bereits verschwunden sind. In Erwartung einer reichen Ernte wurden dagegen um las Palmas hier und da neue Pressen erbaut.

An den breiten Wegen durch diese herrlichen Weinfelder stehen neben den Agave-, Brombeer- und Ginsterhecken (Spartium junceum) sehr stämmige Bäume der Tamariske (Tamarix canariensis), die gleich dem hier viel verbreiteten Oelbaum mit Blüten bedeckt waren. Der letztere wird um las Palmas größer und stärker, als ich ihn irgendwo gesehen, er gewinnt, hier einzeln stehend auch gleich der Tamariske, eine malerische Form, in den Oelgärten dagegen, welche um Sevilla die Ufer des Gualdaquivir bedecken, reihenweise gepflanzt, erscheint er steif und unserer Kopfwinde ähnlich. Auf Madeira und Tenerife gehört der Oelbaum zu den Seltenheiten.

Wir besuchten das an einem Bergabhang malerisch gelegene Dorf Tafira und gingen von dort zur Caldera de Bandama, einem vollkommen erhaltenen uralten Krater, der ein weites, rundes, vielleicht 800 Fuß tiefes Becken bildet, in dessen ebenem Grunde, unbekümmert um das unterirdische Feuer, eine aus mehren Häusern bestehende Hacienda (Landgut) liegt, deren Maisfelder und Feigenbäume den fruchtbaren Boden des Kraters mit Grün bekleiden. Die oberen Schichten des Kraterrandes, aus schwarzer Lava, streichen horizontal, während senkrecht stehende Basaltsäulen den untern Theil desselben bilden. Euphorbien und Kaktusbüsche wachsen an den steilen Wänden, ein schmaler Weg führt in den Grund des Kraters. — Auf den Kanarischen Inseln und auf der Madeiragruppe gibt es zwar der Krater die Menge, allein nur selten sind sie gut erhalten: häufiger sind Theile der Wand zusammengebrochen und haben den Grund verschüttet, so ist die eine Seite des Kraters der Isla de Lobos in's Meer gestürzt, dessen Wogen jetzt im Grunde des Kraterbeckens spülen. Die berühmte Caldera der Insel Palma aber, bekannt durch die üppige Vegetation und großartige Scenerie ihrer Wände, auf denen nach Dr. Bolle die Dattelpalme neben der kanarischen Kiefer erscheint, wird von den neueren Geologen nicht mehr für einen Krater gehalten.

Von der Caldera de Bandama, deren hohe Wände einen weiten Blick über die Insel und das Meer gewähren, führte unser Weg zum Orte Atalaya, wo eine ganze Dorfschaft in den Höhlen des kegelförmigen, trachytischen Berges lebt. Terrassenförmig liegen diese Höhlen über einander, jede derselben bildet einen größern oder kleinern, nur durch das einfallende Licht der Oeffnung erhellten, aber kühlen Raum. Die weite Oeffnung, in der Regel durch Mauerwerk verengt, kann durch eine hölzerne Thür verschlossen werden. An dem bewölkten Nachmittage war die ganze Dorfschaft vor den Thüren; die Frauen spulten Seide und die Kinder tummelten sich munter umher; alle schienen mit ihrer einfachen und wohlfeilen Wohnung zufrieden. An einem andern Orte (las cuevas de los Freyles), den ich leider nicht mehr besuchen konnte, der aber eine herrliche Aussicht in das Innere der Insel und auf das bewaldete Hochgebirge gewähren soll, findet man eine ähnliche Dorfschaft von Höhlenbewohnern: einzelne Höhlen mit ausgemauertem Eingang und Thüren sind sogar im Umkreise von las Palmas selbst nicht selten. Auch haben sich auf Gran Canaria einige Neger, aus der Zeit der Zuckerkultur stammend, in eignen Dörfern, als Negros finos, unvermischt erhalten.

Die Gegend ist äußerst fruchtbar und wasserreich, da das dichtbewaldete Hochgebirge im Innern der Insel reichlich Quellen liefert, die das ganze Jahr hindurch nicht versiegen und durch zweckmäßige Wasserleitungen, wie auf Madeira, den Feldern zu Gute kommen, welche bei einem äußerst fruchtbaren Boden und gesegnetem Klima jährlich drei Ernten liefern. In der Regel baut man zweimal Mais und einmal Kartoffeln. Der erste Mais wird im März gesäet und im Juni geerntet; der zweite, Anfang Juli ausgestreut, reift Ende September, worauf für den Winter auf demselben Felde Kartoffeln gebaut werden. Der Weizen und Roggen dagegen, welche mehr Zeit gebrauchen und die Wärme des Sommers nicht vertragen, geben nur für den Winter eine Ernte, wonach das Feld in der Regel mit einer Hülsenfrucht bestellt wird. Auch baut man Kartoffeln und Mais in abwechselnden Reihen; Batate und Inhame (Colcasia antiquorum) sind seltener als auf Madeira. Die gelbe Lupine wird hier und auf Tenerife als Futterkraut, noch häufiger aber zur Grundüngung gebaut, auch wird auf Gran Canaria viel Guano zur Düngung verwendet. Die Kochenillezucht, ein Segen der sterilen kanarischen Inseln, hat auf diesem fruchtbaren Eilande, wo mehr oder weniger Alles gedeiht, bis jetzt eine verhältnißmäßig geringe Verbreitung gefunden.

Das ausgedehnte wellenförmige Hügelland, auf dem der Wein so herrlichst wächst, wird durch die flachen Ausläufer des Hochgebirges gebildet, es hat mit dem flachen Vorlande von Tenerife kaum eine Aehnlichkeit.

Tuffe und vulkanische Aschen müssen dieses Hügelland ganz überschüttet haben, denn nur gar selten sieht man schroffe Wände mit basaltischer Schichtung. Der Boden besteht aus einer dunkelgrauen, grobkörnigen Erdmasse, die sehr fruchtbar ist. Zerstreute, freundlich gelegene Landhäuser und kleine Palmenwälder zieren mit größeren, gut gebauten Dörfern die ohnehin schon anmuthige Gegend.

Leider fehlte mir die Zeit zum Besuche des bewaldeten Hochgebirges, das gleich dem Pik von Tenerife auf das Centrum der Insel beschränkt ist und über 6000 Fuß emporsteigt. Die Wälder der kanarischen Kiefer sollen hier gar prächtig sein, dagegen soll der eigentliche Laubwald fehlen.

Am nächsten, dem Himmelfahrtstage, warteten bereits die Pferde, welche uns nach Puerto de la luz zurückbringen sollten. Der Weg über die Düne wurde im Galopp zurückgelegt, wie überhaupt das spanische Pferd zunächst an diese Gangart gewöhnt ist und dadurch kaum ermüdet wird. Erst nach mehren Stunden holte uns das Boot des Schiffes. Es war ein heiterer Morgen und die Nachbarinsel Tenerife zeigte sich mit ihrem ausgedehnten Vorlande und ihrem hohen Pik in voller Klarheit, so daß ich hier erst ein richtiges Verständniß von der Höhe des letztern zum terrassenförmig aufsteigenden Vorlande erhielt.

An dem kahlen, baumleeren Strande gab es außer einigen von der Meeresfluth angeschwemmten Algen Nichts zu sehen. Um die einfachen, würfelähnlichen, einstöckigen Häuser trieben niedliche Kinder ihr munteres Spiel und bald erschien auch von las Palmas, unter Anführung mehrerer Guitarren, ein Trupp junger Leute, paarweise marschirend, welche in das größte der Gebäude, das einem anscheinend wohlhabenden Manne gehörte, einzogen, um dort bei Spiel und Tanz den Festtag zu verleben. Nachdem die jungen, zum Theil recht hübschen Mädchen ihr reiches Haar geordnet, schickte man sich zum Tanze an und ich hoffte hier zum ersten Mal auf spanischem Boden den echten Bolero oder Fandango zu sehen, als uns die Pfeife des Bootsmannes unbarmherzig zum Schiffe rief, welches gegen Mittag seine Anker lichtete.

Lange noch hatten wir bei schwachem Winde sowol Tenerife als Gran Canaria vor uns und es zeigte sich hier der Kontrast beider Inseln sehr deutlich. Aus einem flachen, sandigen Ufer, welches als schmale Sanddüne die letztere Insel mit der kleinen Isleta verbindet, erheben sich die nur ziemlich niedrigen Vorberge mit tafelförmiger Abplattung, bis endlich aus der Mitte der Insel das hohe Gebirge emporsteigt. Gran Canaria, beinahe so groß als Tenerife, hat fast nach allen Richtungen einen gleichen Durchmesser, Tenerife dagegen ist eine lange und schmale Insel. Das Klima beider ist nicht wesentlich verschieden, der Winter ist sehr angenehm

und hat verhältnißmäßig wenig Regen. Las Palmas würde sich deshalb sehr wohl zum Winteraufenthalt für Leidende eignen; auch lebte eine vornehme brustkranke Engländerin, in Begleitung ihres deutschen Leibarztes, schon zwei Winter in derselben Fonda, wo wir abgestiegen waren. Aber wie in Santa Cruz fehlt auch in dieser Stadt die für verwöhnte Fremde erforderliche Bequemlichkeit. Die Wirthshäuser und die Küche derselben sind einfach und nach spanischer Weise, aber die Leute sind gutartig und zuvorkommend, und es dürfte hier, bei einiger Bekanntschaft mit der spanischen Sprache, an angenehmen Umgang nicht fehlen, da gerade in las Palmas die Elite der spanischen Gesellschaft lebt und Fremde eine überaus freundliche Aufnahme finden. Der sandige Strand ist zum Baden geeignet.

Lange noch hatten wir Gran Canaria in Sicht, segelten dann einen Tag längs Fuerta ventura und einen andern längs Lanzarote, nachdem wir die schmale Meerenge, welche beide Inseln trennt, passirt waren. Hier sahen wir fliegende Fische, welche sich, von unserm Schiffe aufgescheucht, einige Fuß über das Wasser erhoben und eine ziemlich weite Strecke fast wagrecht über demselben dahin schwebten, dann untertauchten und sich aufs Neue erhoben. Fuerta ventura und Lanzarote sind lange schmale und flache Inseln mit sandigem Ufer und ohne allen Waldwuchs; die Dattelpalme, welche hier sehr schöne Früchte liefert, und die Tamariske sind fast die einzigen Bäume. Zahlreiche kegelförmige Krater, unter denen die Montaña del fuego auf Lanzarote noch bisweilen Rauch entsendet, erheben sich aus dem flachen Boden. Die Monte Atalaya auf Fuerta ventura soll 1705 Fuß, die Monte blanca auf Lanzarote dagegen 1959 Fuß hoch sein. Beide Inseln sind sehr wasserarm, sie haben fast gar keine Quellen, und sind deshalb in der trockenen Jahreszeit wie versengt. Nach den ersten Herbstregen aber erwacht ein neues Leben. Grüne Barillafelder (Mesembryanthemum crystallinum) bedecken zur Winterzeit die Strandgegend, und herrlicher Kornwuchs zieht an den Bergen hinauf; ja beide Inseln sollen sogar von dem Reichthum dieser einzigen Winterernte noch den anderen, auch im Sommer fruchtbaren Inseln mittheilen können. In neuester Zeit wird die Cochenillezucht mit großem Vortheil betrieben. Das Dromedar, hier zu Hause, dient als Lastthier und zum Reiten.

Vom Schiffe aus sahen wir auf Lanzarote mehre Ortschaften und auf der Höhe eines Berges die alte Feste Rubicon, die erste Ansiedlung der Spanier auf den Kanaren unter Juan de Bethencourt und Gadifer de la Salle*).

---

*) Ich verweise in Betreff beider Inseln auf die interressante Schrift von G. Hartung: „Die geologischen Verhältnisse der Inseln Lanzarote und Fuerta ventura.“

Noch am vierten Tage sahen wir Lanzarote, bis nach und nach auch diese Insel unseren Augen entschwand.

Endlich am 30. März ward der Wind uns günstiger; wir gingen sieben und später sogar neun Knoten (Seemeilen) die Stunde, ebenso an den beiden folgenden Tagen. Am Morgen des 1. Juni deuteten Fischerböte und Landvögel auf die Nähe des Landes; die Zahl der Segel- und Dampfschiffe, denen wir begegneten, vermehrte sich darauf von Stunde zu Stunde, aber noch immer zeigte sich kein Land, bis endlich gegen Abend Cadiz als weißer Streifen am Horizont über der dunkelblauen Flut hervortauchte. Das Ufer, hier sehr flach und dünenartig, wird erst in nächster Nähe sichtbar und das Gebirge liegt zu fern, um weithin vom Meere gesehen zu werden. Je näher wir dem Lande kamen, um so imposanter, ja beinahe feenhaft, erschien die Stadt, deren weiße Häuser und Kirchen, von der scheidenden Sonne beleuchtet, unmittelbar auf dem Meere zu schwimmen schienen.*)

*) Diese drei Aufsätze sind mit den Holzschnitten bereits in der Illustrirten Zeitung von 1858 erschienen. Die Holzschnitte sind nach Zeichnungen, welche ich an Ort und Stelle aufgenommen, verfertigt.

Druck von Trowitzsch und Sohn in Berlin.